

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Уральский государственный педагогический университет"
Институт математики, физики, информатики и технологий
Кафедра информатики, информационных технологий
и методики обучения информатике

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО ИНФОРМАТИКЕ СРЕДСТВАМИ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*Выпускная квалификационная работа
по направлению «44.03.01 Педагогическое образование»
профиль «Информатика»*

Исполнитель: студент группы БИ-51z
Д. А. Оганян

Руководитель: к.п.н., доцент кафедры
ИИТиМОИ А. И. Газейкина

Работа допущена к защите
" ____ " _____ 2017 г.
Зав. кафедрой _____

Екатеринбург - 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ШКОЛЬНИКОВ	7
1.1. Самостоятельная работа школьников: сущность, цели, функции, виды	7
1.2. Дидактические возможности облачных технологий.....	13
1.3. Анализ опыта использования облачных технологий в образовательном процессе	33
ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ	37
2.1. Использование облачных сервисов Google для организации самостоятельной работы.....	37
2.2. Методические рекомендации по организации самостоятельной деятельности учащихся в процессе обучения информатике на основе облачных сервисов Google.	42
2.3. Апробация результатов исследования	55
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	61
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	63

ВВЕДЕНИЕ

Облачные технологии - это новый сервис, который подразумевает удаленное использование средств обработки и хранения данных. С помощью облачных сервисов можно получить доступ к информационным ресурсам любого уровня и любой мощности, используя только подключение к Интернету и веб-браузер.

Такие сложные проекты государственного уровня как "Электронная Россия" и ГАС "Выборы" переводятся в "облако". Облачные технологии развиваются стремительно и охватывают все больше и больше сфер деятельности. Стремительное распространение облачных технологий ставит перед задачей интеграции облачных сервисов в систему образовательного учреждения. Облачные вычисления имеют широкие перспективы применения в сфере образования, научных исследованиях и прикладных разработках, а также для дистанционного обучения. Таким образом, в период перехода на новые образовательные стандарты облачные технологии помогают формированию новой информационной культуры учителя и ученика, и дают уникальную возможность соединить проектную методику и информационно-коммуникационные технологии. Использование облачных технологий в учебном процессе позволяет сделать образовательное пространство открытым.

Наиболее эффективным изучение любого предмета становится тогда, когда занятие приносит удовольствие, является интересным и захватывающим.

А обучение, осуществляемое в "антимотивационных" условиях, скажем так, малоэффективно. Данное противоречие лишает процесс обучения главного - смысла деятельности ученика, его личной ориентированности на цель. А если цель задана кем-то извне, и мотива по разным причинам не возникает, то нет и смысла.

Не стоит забывать, что сегодня нам приходится иметь дело с учениками - века компьютерных технологий. Ученикам уже недостаточно книг и простого общения. Им необходимы современные гаджеты, Интернет и мобильный учитель, владеющий современными технологиями. Вот здесь и приходят на помощь облачные технологии, как средство повышения мотивации школьников к обучению, как источник их неиссякаемого интереса.

Примерно с конца первого десятилетия XXI века ИТ-мир переживает глобальную трансформацию, связанную со все более широким использованием облачных ИТ-моделей в дополнение к традиционной схеме "On-Premise" или вместо неё.

Вместе с тем, на сегодняшний день отсутствует методика использования облачных технологий в музыкально-образовательном процессе, не достаточно разработаны и систематизированы компьютерные музыкально-развивающие игры, пособия, не сформулированы единые программно-методические требования к использованию облачных технологий на уроках.

Актуальность темы обусловлена тем, что технический прогресс оказывает значительное влияние на все индустрии. Образование не является исключением. Как и вся мировая экономика и другие отрасли деятельности, образовательная сфера подвержена тем же глобальным объективным преобразованиям и процессам - унификации, стандартизации и гармонизации уровневой системы образования в новых условиях реальной экономики. Изменение образовательного процесса в последнее десятилетие главным образом связано с внедрением облачных технологий.

Новые технологические изменения в настоящее время доступны всем участникам образовательного процесса - учащимся и студентам, учителям и преподавателям. Очевидно, что гораздо удобнее и эффективнее выполнять учебные задания при помощи планшетов, смартфонов и персональных компьютеров, а облачные технологии увеличивают эти преимущества.

Образование будущего - это онлайн доступ ко всей необходимой информации для всех обучаемых, находящихся в любой части страны и мира.

Объект исследования: процесс организации самостоятельной деятельности учащихся.

Предмет исследования: организация самостоятельной деятельности учащегося средствами облачных технологий в процессе обучения информатике.

Цель исследования: разработать методику организации самостоятельной работы учащихся по информатике на основе использования облачных сервисов.

Задачи исследования:

1. Изучить самостоятельную работу школьников: сущность, цели, функции, виды
2. Рассмотреть дидактические возможности облачных технологий
3. Проанализировать опыта использования облачных технологий в образовательном процессе
4. Разработать учебные задания для организации самостоятельной работы учащихся на основе облачных сервисов Google, а также методические рекомендации по их использованию.
5. Провести апробацию разработанных материалов.

Методы исследования: наблюдение, теоретический анализ научно-методической литературы, ее систематизация, проведение эксперимента.

Основой для написания работы послужили труды таких ученых, как: Андреев И. А., Боричевская В. И., Буряк В. К. Вапрян Н. Ф., Васильева Р. А., Суворова Г. Ф., Гаврилычева Г. Ф., Гобарева Я. Л., Гобарева Я. Л., Голант Е. Я., Дайри Н. Г., Есипов Б. П., Еипов Б. П., Жарова А. В., Жрова А. В., Золотарюк А. В., Зотов Ю. Б., Исаев Л. Н., Ковальская М. К., Лында А. С., Макаров С. В., Макаров С. В., Мельников М. А., Микельсон Р. М., Моро М. И., Пидкасистый П. И., Пименова Л. М., Срода Р. Б., Стрезикозин В. П.,

Шамова Т. И., Южаков С. М., Еникеев М. И., Шамова Т. И., Черняк Л.,
Газейкина А. И., Кувина А. С., Сидорова Е. В., Лисичкина Е. А.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ШКОЛЬНИКОВ

1.1. Самостоятельная работа школьников: сущность, цели, функции, виды.

Познавательная самостоятельность начинается в античном мире. Чешский педагог, автор классно-урочной системы обучения Ян Амос Коменский отмечал, что "природное начало в человеке обладает самостоятельной и самодвижущей силой". Однако в массовой школе вплоть до середины XX века преобладало объяснительно-иллюстративное обучение. На рубеже XXI века интерес к данному вопросу опять возрос, так как значительно изменились условия жизни, произошла информационная революция, и во всем мире идет переход к непрерывному образованию.

Организация внеаудиторной работы включает следующие компоненты:

1. Цели, зависящие от Государственных образовательных стандартов и соответствующие готовности профессиональному самообразованию.
2. Содержание внеаудиторной работы, зависящее от источников самообучения, особенностей студентов.
3. Знания должны соответствовать целям, отражать содержание каждой дисциплины.
4. Контроль.

В современном мире значимость самостоятельной личности снова поднимается в качестве формирования самостоятельной личности [2].

По мнению В. И. Андреева, приоритетом современного образования является обучение, ориентированное на саморазвитие личности [6]. Эта новая педагогическая парадигма строится на следующих базовых постулатах:

1. Понимание уникальности и самооценности каждой личности;

2. Постоянное развитие личности, в том числе ее творческого саморазвития;
3. Приоритете внутренней свободы - свободы для творческого саморазвития в отличие от свободы внешней;
4. Понимании природы творческого саморазвития как интегральной характеристики "самости", системообразующими компонентами которой являются самопознание, творческое самоопределение, самоуправление, творческая самореализация личности и самосовершенствование.

Адреева В. И. отмечает, что "только такое образование можно считать образованием гарантированного качества, которое переходит в самообразование. При этом обучение переходит в самообучение, воспитание - в самовоспитание, а личность из состояния развития - в состояние творческого саморазвития" [4].

Внешние признаки проведения самостоятельной работы обучающимся является планирование им своей деятельности лично, выполнение заданий без участия педагога.

Внутреннюю сторону самостоятельности образуют мотивация и потребность в обучении, умственные, физические и нравственно-волевые усилия учеников, направленные на достижение цели без посторонней помощи [5].

Основным принципом теории поэтапного формирования умственных действий является то, что получить существенно новые элементы психической практической деятельности сразу в форме внутреннего, психического человек не может. Н. Ф. Талызина делает следующий вывод: знания, накопленные человечеством, представленные системой научных понятий, законов, невозможно усвоить лишь с помощью собственной деятельности, эффективность передачи опыта зависит от характера действий учащихся и от качества управления со стороны обучающегося [6].

Самостоятельной учебной работой является любая организованная учителем деятельность учащихся, направленную на выполнение поставленной дидактической цели в специально отведенное для этого время: поиск знаний, их осмысление, закрепление, формирование и развитие умений и навыков, обобщение и систематизацию знаний. Как дидактическое явление самостоятельная работа представляет собой, с одной стороны, учебное задание, т. е. то, что должен выполнить ученик, объект его деятельности, с другой - форму проявления соответствующей деятельности: памяти, мышления, творческого воображения при выполнении учеником учебного задания, которое в конечном счете приводит школьника либо к получению совершенно новых знаний.

Следовательно, самостоятельная работа - это средство обучения, которое:

- всегда соответствует дидактической цели и задаче, в зависимости от ситуации;
- формирует у обучающегося на каждом этапе его движения от незнания к знанию необходимые объем и уровень знаний, навыков и умений;
- способствует выработки у учащихся психологической установки на самостоятельное систематическое пополнение своих знаний;
- является важным орудием педагогического руководства и управления самостоятельной познавательной деятельностью обучающегося в процессе обучения [7, с. 24].

Исследования ученых-практиков и психологов позволяют условно выделить четыре уровня самостоятельной деятельности учащихся, соответствующие их учебным возможностям:

1. Копирование действий. Идентификация объектов и явлений, их узнавание путем сравнения с известным образцом. Происходит процесс подготовки учащихся к самостоятельной деятельности.

2. Репродуктивная деятельность по воспроизведению информации о различных свойствах изучаемого объекта, в основном не выходящая за пределы уровня памяти. Происходит обобщение приемов и методов познавательной деятельности, их перенос на решение более сложных, но типовых задач.
3. Продуктивная деятельность самостоятельного применения приобретенных знаний для решения задач, выходящих за пределы известного образца, требующая способности к индуктивным и дедуктивным выводам.
4. Самостоятельная деятельность по переносу знаний при решении задач в совершенно новых ситуациях, условиях по составлению новых программ принятия решений, выработка гипотетического аналогового мышления [13].

Каждый из этих уровней, хотя они выделены условно, объективно существует.

Поэтому для любого творчески работающего учителя в рамках основной цели программы является - довести как можно больше детей до четвертого уровня самостоятельности. Соответственно строится программа действий учителя при организации самостоятельной работы на уроке.

Самостоятельная работа организуются так, чтобы они вырабатывали навыки и привычку к труду.

По форме организации самостоятельные работы можно разделить на индивидуальные, фронтальные и групповые.

В соответствии с уровнями самостоятельной учебно-познавательной деятельности учащихся можно выделить четыре типа самостоятельных работ: воспроизводящие самостоятельные работы по образцу, реконструктивно-вариативные, эвристические и творческие. Каждый из четырех типов имеет свои дидактические цели.

Воспроизводящие самостоятельные работы по образцу необходимы для запоминания способов действий в конкретных ситуациях (признаков

понятий, фактов и определений), формирования умений и навыков и их прочного закрепления. Они формируют фундамент подлинно самостоятельной деятельности ученика. Роль учителя состоит в том, чтобы для каждого ученика определить оптимальный объем работы [7].

Самостоятельные работы реконструктивно-вариативного типа позволяют на основе полученных ранее знаний и данной учителем общей идеи найти самостоятельно конкретные способы решения задач применительно к данным условиям задания. Самостоятельные работы этого типа приводят школьников к осмысленному переносу знаний в типовые ситуации, учат анализировать события, явления, факты, формируют приемы и методы познавательной деятельности, способствуют развитию внутренних мотивов к познанию, создают условия для развития мыслительной активности школьников.

Эвристические самостоятельные работы формируют умения и навыки поиска ответа за пределами известного образца. Как правило, ученик определяет сам пути решения задачи и находит его. Знания, необходимые для решения задачи, ученик уже имеет, но отобрать их в памяти бывает нелегко. На данном уровне продуктивной деятельности формируется творческая личность учащегося [14].

Творческие самостоятельные работы являются результатом системы самостоятельной деятельности школьников. Эта деятельность позволяет учащимся получать принципиально новые для них знания, закрепляет навыки самостоятельного поиска знаний. Самостоятельные работы творческого характера позволяют сформировать творческую личность.

В качестве вывода по параграфу можно отметить, что самостоятельная работа требует умственного напряжения, а это важно, так как это развивает творческую активность учащихся. Атмосфера увлеченности, ощущение посильности задачи даёт возможность ребенку преодолеть стеснительность, чувствовать себя уверенно, что благотворно сказывается на результатах обучения. Благодаря использованию самостоятельной работы на уроках, у

моих учеников развивается познавательный интерес к предмету, они с удовольствием участвуют в различных конкурсах, олимпиадах, научно - практических конференциях по биологии и имеют неплохие результаты. Самостоятельная работа способствует формированию умения учиться без посторонней помощи. Приобретенное умение самостоятельно учиться, несёт в себе возможность в любой момент увеличить запас знаний.

1.2. Дидактические возможности облачных технологий

Облачные технологии - это новый сервис, который подразумевает удаленное использование средств обработки и хранения данных. С помощью облачных сервисов можно получить доступ к информационным ресурсам любого уровня и любой мощности, используя только подключение к Интернету и веб-браузеру. Сегодня облачные технологии находят активное применение во всех развитых странах, обеспечивая принципиально новые, экономически эффективные возможности для бизнеса, управления, образования и научных исследований.

Облачные технологии делятся на:

1. Нижний уровень предоставляет в качестве услуги права пользования софтом, благодаря чему нужда в покупке дорого программного обеспечения отпадает.
2. Второй уровень предоставляет платформы в качестве услуги. Пользователю становятся доступны ОС, БД и системы управлений, на которых можно создавать личные проекты.
3. Высший уровень предоставляет пользователю инфраструктуру крупной компьютерной сети. Помимо всего, пользователи получают доступ к множеству облачным хранилищам. Которые работают так: пользователю предлагают скачать специальную программу, установив ее, необходимо будет создать папку, в ней же и будут храниться файлы, размещенные в облачном хранилище [21].

Облачные технологии подразделяются на три слоя:

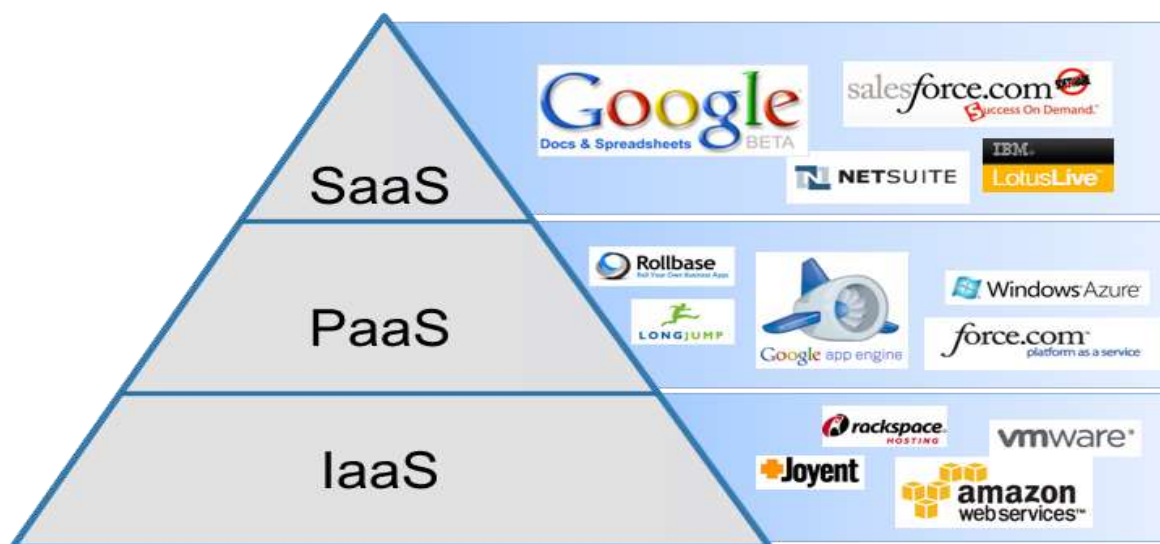


Рис. 1.1. Слои облачных услуг [30].

Первый слой облачных услуг - IaaS (инфраструктура).

IaaS - это предоставление пользователю компьютерной и сетевой инфраструктуры и их обслуживание как услуги в форме виртуализации, т. е. виртуальной инфраструктуры. Другими словами, на базе физической инфраструктуры дата-центров или ЦОД поставщик (провайдер) создает виртуальную инфраструктуру, которую предоставляет пользователям как сервис. Средства виртуализации позволяют преобразовать физическую инфраструктуру data centers в виртуальную и таким образом создать первый слой облачных услуг - IaaS.

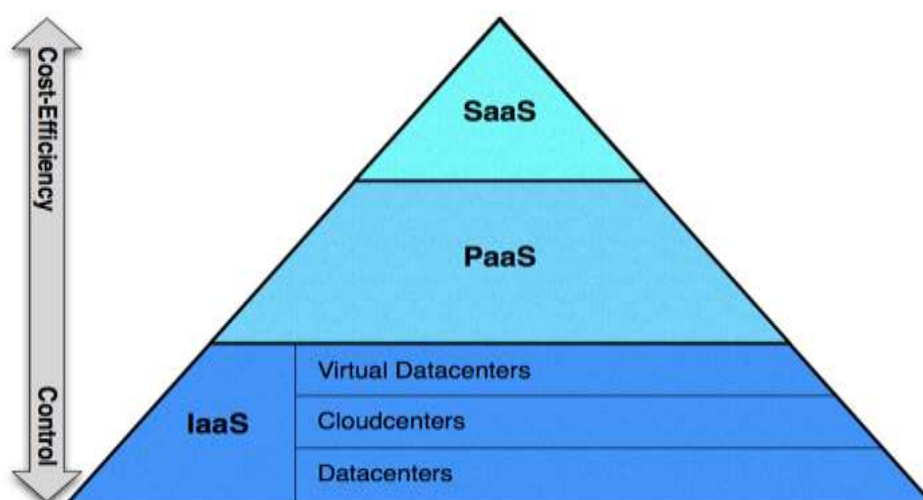


Рис. 1.2. Облачная структура IaaS (Технологии виртуализации. Интегрированные системы управления. Реальность использования самых лучших архитектур и фреймворков) [30].

Реализация виртуализации может быть осуществлена как на программном уровне, так и на аппаратном. Таким образом, пользователю предоставляются абстрактные эластичные вычислительные мощности, например, не сервер или серверы, а серверное время для обработки его задач.

Как правило, IaaS предоставляется в аренду корпоративным пользователям. То есть пользователи получают интегрированные ресурсы для создания своей собственной вычислительной инфраструктуры. В этом случае пользователь должен сам установить и настроить OS и необходимые программы для выполнения производственных задач или для разработки приложений.

На облачных хостингах, размещают облачные сайты - это современные облачные приложения. В облачных сайтах данные хранятся в облачных БД, серверные приложения сайтов хранятся, и выполняется на облачных виртуальных серверах, а клиентская часть сайта выполняется в браузере пользователя.

Выделяют основные виды сервисов, включаемые в облачные технологии:

1. SaaS (software as a service - программное обеспечение как услуга) - форма облачных технологий, предусматривающая возможность получения доступа к приложению огромному количеству пользователей, используя обычный браузер. Компания проектирует web-приложение и обеспечивает бесперебойную работу, предоставляя клиентам доступ к ПО через Интернет. Заказчик получает большую выгоду от того, что денежные затраты на сервер и дорогостоящее ПО не осуществляются.
4. Utility computing - тип облачных технологий, предоставляющий виртуальные серверы для обработки и хранения информации, которые заказчик вносит оплату в зависимости от использования ресурсов. Такой способ является довольно эффективным.

5. Среда разработки как сервис - вариация Saas, предоставляющая среду разработки как сервис. Клиент создаёт свои приложения, которые действуют на инфраструктуре провайдера, а доступ пользователи получают через Интернет с серверов провайдера.
6. MSP (управляемые услуги) - один из старейших видов облачных технологий. Он охватывает несколько взаимосвязанных программ, которые образуют из себя специальный процесс. По большому счету этот способ нужен поставщикам ИТ - услуг, а не самим пользователям. MSP - управление программами такими как антивирус, e-mail или служба мониторинга приложений.
7. Service commerce platforms - это так называемое слияние Saas и MSP, сервис входящий в облачные технологии, который предусматривает услуги из центра, с которым потом взаимодействуют пользователи. Такой тип используется в торговле, например, для заказа билетов. Происходит координация предоставления услуг и цен в заданных пользователем пределах. Работа этого сервиса выполняется как автоматическое обслуживание.
8. Интернет интеграция - процесс объединения оболочных услуг в одно целое. На сегодняшний день в облачные технологии включается большое количество обособленные друг от друга облачных ИТ - сервисов, к которым пользователи подключаются по отдельности [10].
Второй слой - PaaS (программная платформа).

Сервис PaaS предоставляет программную платформу и ее обслуживание как сервис в составе:

- OS - сетевая операционная система,
- Database - система управления базой данных СУБД,
- Middleware - программное обеспечение среднего слоя или связывающее (промежуточное) программное обеспечение, которое предназначено для обеспечения взаимодействия между различными приложениями, системами и компонентами,

- Software development tools and testing - инструментальное программное обеспечения для разработки веб-приложений и их тестирования,
- App server - сервер приложений для разработки, тестирования, отладки и работы веб-приложений.

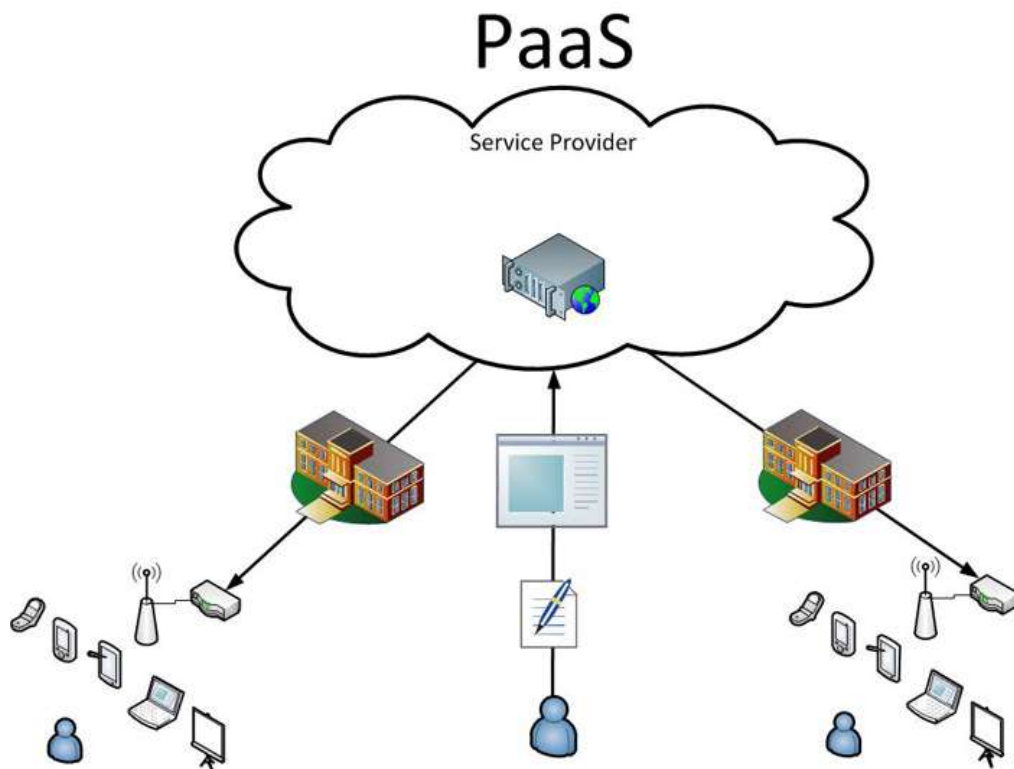


Рис. 1.3. Облачная структура PaaS [30].

PaaS предлагает разработчикам ПО средства разработки, тестирования, развертывания и поддержки различных приложений. Кроме того, пользователю предоставляются инструменты администрирования и управления. В основном PaaS используется для разработки и размещения web-приложений (например, связанных распределенных приложений - SaaS mashup, облачных сайтов и т. д.).

Основные PaaS Solution/Vendor:

- AWS Elastic Beanstalk/Amazon (Java, NET, PHP, Node.js),
- IBM Bluemix/IBM,
- Microsoft Azure/Microsoft,

- Google App Engine/Google,
- Salesforce Platform Cloud application development/Salesforce объединяет Force.com, Heroku и ExactTarget в одну сеть облачных сервисов и предоставляет инструменты для разработки различных приложений.
- Heroku/Salesforce,
- Oracle Cloud Platform Services/Oracle,
- OpenShift/Red Hat,
- Cloud Foundry/VMware.



Рис. 1.4. Основные PaaS Solution облачных вычислений [30].

Третий слой - SaaS (облачное приложение).

По схеме SaaS поставляются следующие типы облачных приложений и их обслуживание: Business Apps, Office Web Apps, Management Apps, Communications, Security и др. Наибольшее распространение SaaS получила в США. Наиболее востребованными облачными приложениями являются: CRM (система управления взаимоотношениями с клиентами), HRM, ERP, офисные приложения, средства коммуникаций и др. Salesforce.com является крупнейшим в мире поставщиком облачных приложений CRM.



Рис. 1.5. Облачная структура SaaS [28].

Под средствами коммуникаций подразумевается электронная переписка (например, Gmail), аудио и видео чаты, Cloud PBX или облачная АТС (например, виртуальная АТС Манго-Офис), облачный сервис MDM (Mobile Device Management - управление мобильным устройством). Облачный сервис MDM предназначен для работы с корпоративными системами при помощи мобильных устройств [14].

Облачные технологии преодолевают географический и социальный барьер, тем самым помогая пользователям обнародовать любые данные наиболее экономичным и надежным способом. Активное формирование образования открытого доступа в сети Интернет создает определенные черты обучения, которые в свою очередь должны иметь инновационно - проективный характер, учитывая интенсивное развитие современных наук.

Облачное хранение данных позволяет не только заходить с различных устройств, таких как персональный компьютер (ПК), планшет, ноутбук или смартфон, используя при этом выход к сети Интернет, но и возможность работать над отдельным блоком файлов, комментировать или оставлять

заметки в чужих файлах. Такая доступность работы над общим проектом позволяет сократить сроки работы.

При создании учетной записи на бесплатной основе выдается определенные расходные гигабайты места, для дальнейшей работы существует абонентская плата за дополнительные возможности. В такие возможности входит: увеличенный объем хранения данных, передача больших файлов и т. д. Но, обычно, хватает и тех расходных гигабайтов, которые выдают для первоначальной работы. Одна из главных проблем, которая проявляется во время работы в общих папках, это место, распределенное между учетными записями.

Как пример использования облачных технологий в образовании, можно назвать электронные дневники и журналы, личные кабинеты для учеников и преподавателей. Это и тематические форумы, где ученики могут осуществлять обмен информацией. Это и поиск информации, где ученики могут решать определенные учебные задачи даже в отсутствии педагога или под его руководством. Фактически Вы имеете возможность пользоваться ресурсами, расположенными далеко в "облаке". Программа не установлена на Вашем компьютере, но Вы можете с ней работать, документа нет у вас на ПК - но есть возможность его редактировать, причем использовать его совместно с несколькими пользователями.

Как и у любой технологии, облачные технологии имеют как свои достоинства, так и недостатки.

К основным достоинствам можно отнести:

- доступность - облака доступны всем и везде, где есть Интернет.
- низкая стоимость - оплата лишь фактического использования ресурсов.
- гибкость - неограниченность вычислительных ресурсов (память, процессор, диски), виртуализация.
- надежность - специально оборудованные ЦОД имеют дополнительные источники питания, охрану, профессиональных

работников, регулярное резервирование данных, высокую пропускную способность Интернет канала, высокая устойчивость к DDOS атакам.

- безопасность - облачные сервисы имеют достаточно высокую безопасность при должном ее обеспечении.
- большие вычислительные мощности - можно использовать все ее вычислительные способности, заплатив только за фактическое время использования [13, с. 55].

При всех своих достоинствах облачные технологии имеют ряд недостатков:

- постоянное соединение с сетью - для получения доступа к услугам "облака" необходимо постоянное соединение с сетью Интернет, однако в наше время - это не такой и большой недостаток особенно с приходом технологий сотовой связи 3G и 4G.
- программное обеспечение - есть ограничения по ПО, которое можно разворачивать на "облаках" и предоставлять его пользователю.
- конфиденциальность - в настоящее время нет технологии, которая бы гарантировала 100% конфиденциальность хранимых данных.
- надежность - потеря информации в "облаке" означает невозможность ее восстановления.
- безопасность - облако само по себе является достаточно надежной системой, однако при проникновении на него злоумышленник получает доступ к огромному хранилищу данных.
- дороговизна оборудования - для построения собственного облака необходимо выделить значительные материальные ресурсы [14, с. 75].

Основное отличие облачного программного решения от обычного в том, что вся информация, с которой работаете, сохранится не на вашем жестком диске, а на удаленном сервере.

Облачные технологии содержат все признаки сервиса:

1. Абонентская плата при использовании.
2. Облачный провайдер имеет тех. Поддержку.
3. Можно отказаться от услуг, при этом абонентская оплата не будет возвращена.
4. Ремонт оборудования входит в обязанности облачных услуг.
5. Указывается определенный промежуток времени пользования облачными технологиями. По истечению срока использования услуги перестают предоставляться, до внесения абонентской платы [8].

Облачные технологии в свою очередь помогают создать Облачные сервисы - это сервисы, работающие на облачных хранилищах, с использованием облачных вычислений. То есть, их не нужно устанавливать на компьютер и получать доступ с любой точки выхода.

Облачные вычисления - технология распределенной обработки данных, в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как интернет-сервис.

В онлайн (облачных) хранилищах данные хранятся на многочисленных распределённых в сети серверах, предоставляемых в пользование клиентам, в основном, третьей стороной. Данные хранятся и обрабатываются в так называемом "облаке", которое представляет собой, с точки зрения клиента, один большой виртуальный сервер. Физически же такие серверы могут располагаться удалённо друг от друга географически. Среди наиболее известных облачных сервисов: Dropbox, Microsoft OneDrive, Google Диск, iCloud, Яндекс. Диск.

В России облачные сервисы предоставляют около 200 компаний [5]., несколько десятков из них работают в сфере SaaS. На российском рынке заметен интерес не только к таким привычным облачным сервисам, как хостинг и электронная почта, но и к CRM, и другим видам поддержки коллективной работы, системам управления проектами, бухгалтерским системам, виртуальным АТС и программным продуктам для бизнеса. Образование не остается в стороне от этого процесса [7].

В число обычных потребностей образования, связанных с применением информационных технологий, входят:

- наличие общей виртуальной площадки для работы преподавателей, сотрудников и студентов учебных заведений (с определенной спецификой для каждой из этих групп пользователей);
- устранение дублирования данных;
- эффективный электронный документооборот;
- снижение стоимости лицензионного программного обеспечения, применяемого для обучения студентов и работы сотрудников и преподавателей (а новое и новейшее ПО, как правило, дорогое, и не все вузы могут себе позволить приобретение достаточного количества лицензий) [9].

Постепенная реализация высокоскоростного доступа в интернет позволяет интегрировать серверы облачных технологий в процесс обучения, реализовывая постоянное хранение и параллельный непосредственный доступ к файлам содержащий определенные материалы, применяющие в обучение. Облачное хранение данных (англ. cloud storage) представляет собой хранение данных на многочисленных распределённых в сети серверов в настоящий момент времени. Представленный ресурс хранения данных реализуется в так называемом "облаке", которое с точки зрения клиента является одним виртуальным сервером. Но физически такие сервера имеют различное географическое распределение, могут находиться в другом городе или же на другом континенте. Гибкий непосредственный доступ к файлам содержащий определенные материалы, применяемые в обучении, которые вкладываются преподавателем [20].

Проанализируем некоторые примеры использования в урочной и неурочной деятельности облачных технологий.

1. Облачные сервисы по визуализации информации (Tagxedo, Wordle, Tagul, Word It Out). Данные сервисы позволяют создавать облако ключевых слов. Достаточно просто ввести ключевые слова и фразы в специальное поле

и ресурс генерирует облако, отображая наиболее часто используемые слова крупным шрифтом.

2. Сервисы для создания карт знаний или, так называемых, ментальных карт (iMindMap). Данные ресурсы позволяют как учителю, так и учащемуся визуализировать процесс мышления в виде карт знаний. Суть метода состоит в том, что, выделив основное понятие, от него можно построить ответвления в виде задач, мыслей, идей, шагов в реализации какого-либо учебного проекта. Каждая ветка может содержать несколько более мелких ветвей-подпунктов. Ко всем записям можно оставлять комментарии, которые помогут не запутаться в сложном проекте. Данный ресурс поможет также учащемуся и учителю вести конспектирование книг или занятий, подготовить тезисный материал по какой-нибудь теме.

3. Сервисы по созданию собственных Wiki-проектов (Wetpaint, Stiki Pad, PBwiki). Ви+ки (англ. wiki) - веб-сайт, структуру и содержимое, которого пользователи могут самостоятельно изменять с помощью инструментов, предоставляемых самим сайтом. Форматирование текста и вставка различных объектов в текст производится с использованием вики-разметки. Вики предлагает всем пользователям редактировать любую страницу или создавать новые страницы на вики-сайте, используя обычный веб-браузер без каких-либо его расширений.

4. Бесплатные онлайн конструкторы сайтов (A5, Wix, Nethouse, Ucoz). Использование возможностей данных ресурсов освобождает от необходимости длительно изучать языки программирования для публикации различных страниц. Конструкторы сайтов сделают всю рутинную и сложную работу за пользователя.

5. Конструкторы электронных портфолио (УчПортфолио.ру, 4portfolio.ru) Совершенно очевидно, что портфолио - один из способов для ученика сформировать свой имидж, зафиксировать свои индивидуальные достижения в разнообразных видах деятельности за определенный период жизни. Данные сервисы, позволяющие создавать электронные портфолио

школьника, дают ему возможность не просто сформировать банк собственных достижений и обновлять его с течением времени, но и получить стороннюю оценку со стороны определенной сетевой группы пользователей. Ученики одного класса, создавая собственные электронные портфолио, имеют также возможность сравнить его с другими, провести оценку портфолио своих одноклассников, высказаться в комментариях о своих впечатлениях.

6. Сервисы для создания интерактивных плакатов и стенгазет (<http://edu.glogster.com>, <http://speakingimage.org>, <http://ru.padlet.com>, <http://popplet.com>). Интерактивный плакат, созданный с использованием сервиса, позволяет учителю грамотно организовать самостоятельную и внеурочную работу учащегося интересно, эффективно и безопасно. С помощью плаката учитель сможет собрать качественные информационные ресурсы по заданной теме. На интерактивных онлайн плакатах удобно размещать задания к уроку, рабочие материалы, что позволяет выполнять задания не только присутствующим на уроках, но и тем, кто по какой - либо причине отсутствует. Учащиеся становятся редакторами интерактивного онлайн плаката и могут даже изменять его элементы по своему усмотрению. Каждому созданному плакату присваивается уникальный адрес. Ссылками на созданный ресурс можно поделиться с одноклассниками и учителем, отправив их по электронной почте, а также добавить в сервисы социальных закладок, социальные сети, а сам плакат интегрировать в презентацию, wiki-проект, блог или сайт.

7. Сервисы для организации совместной работы с различными типами документов (сетевые редакторы, например, Google Документы). Использование данного типа ресурсов возможно при выполнении домашнего задания, совместных творческих проектов (создать презентацию, рисунок, документ, провести расчеты в программе, составить коллаж, провести опрос и т. п.).

8. Сервисы для создания интерактивных презентаций (<http://prezi.com>). В последнее время появилось достаточное количество альтернатив

традиционным офисным программам для создания презентаций (Power Point, Open Office. org Impress), многие из которых предоставляют не меньшие возможности, и к тому же бесплатны. Одним из лучших примеров подобных инструментов является ресурс Prezi. Prezi - это облачное программное обеспечение. Облачное - это значит, что его не нужно устанавливать на компьютере, достаточно зарегистрироваться на сайте Prezi. com, зайти на сайт под своим паролем и создавать презентацию в режиме реального времени. Данный ресурс является отличным решением для создания визуальных презентаций с нелинейной структурой, а также расширяет простор для творчества. Презентация, созданная в Prezi, кардинально отличается от обычной презентации. Если в программе Power Point - это обычный набор слайдов, то в Prezi - это целая увлекательная история (вся информация размещается на одном большом холсте, а затем нужным образом структурируется по средствам переходов). В Prezi две "изюминки" - это технология масштабирования (приближение и удаление объектов) и использование 3D фонов. В презентациях Prezi Вы можете показывать объект в целом, а также более детально какие-то элементы. Это отлично подходит для показа каких-либо процессов и взаимосвязей. Всю презентацию можно свернуть в одну картинку. В программе намного удобнее загружать видео и картинки, чем в Power Point, для этого надо указать всего лишь URL-адрес. Новая функция: групповая трансляция - это когда можно показывать презентации на нескольких компьютерах (до 30 одновременно). Кроме всех вышеперечисленных облачных сервисов, нами в образовательном процессе используются также и другие не менее интересные сервисы: сервисы для создания онлайн моделей (Floorplanner, Planner 5D, SketchUp), сервисы для обучения программированию (informatics. mcsme.ru), сервисы для подготовки и ГИА и ЕГЭ (сайт "Решу ЕГЭ", сайт "Сдам ГИА") [21].

9. Сервер Microsoft OneDrive предоставляет 15 Гб бесплатного хранения информации. Главная особенность Microsoft OneDrive это поддержка Office Online, которая позволяет пользователям создавать,

просматривать и редактировать документы Word, Excel, PowerPoint и OneNote прямо в браузере [11, с. 51].

Если рассматривать использование облачных сервисов в учебной деятельности, то можно выделить следующие.

1. Microsoft Office 365 для образовательных учреждений позволяет пользоваться всеми возможностями облачных служб, помогая экономить время и деньги, а также повышает работоспособность учащихся и сотрудников. Базовый функционал, включающий в себя облачные версии Exchange Online, SharePoint Online и Office Web Apps, а также Lync Online с возможностью видеоконференций будет предоставляться бесплатно.

С помощью предложения Windows Azure in education преподаватели получают возможность включить в свой учебный процесс одну из наиболее инновационных и быстро развивающихся технологий, как в теоретическую, так и в его практическую часть.

Облачные технологии предполагают выполнение приложений или хранение данных на серверах, расположенных в распределенных ЦОДах, доступных через Интернет. Для разработки и выполнения подобных приложений необходима специальная облачная платформа. Такой платформой является Windows Azure, облачный аналог операционной системы Windows Server. Нет необходимости покупать и устанавливать ПО, нужно оплачивать лишь аренду вычислительных ресурсов и мощностей платформы ЦОДа Microsoft.

2. Компания Mail.ru Group - ведущий игрок русскоязычного сегмента сети, хозяин социальных сетей ВКонтакте, Одноклассники и Мой Мир - представила пакет решений, которые будут полезны, без преувеличения, всем образовательным учреждениям страны [11, с. 78].

Проект, который изначально заявлен как некоммерческий, называется "Mail.ru для образования". Школам совершенно безвозмездно предлагается следующий набор услуг:

1. Электронная почта, защищённая от вирусов и спама. Но это не обычный "ящик", который любой желающий может и так завести на сайте <http://mail.ru>. Нет, здесь школа как организация получает возможность создать собственную корпоративную почту с доменом, который будет указывать на принадлежность адреса к конкретному учебному заведению. Например, сейчас в школе №9999 работает 50 учителей и учатся 1200 учеников, каждый из которых имеет e-mail от самых разнообразных "производителей" - <http://yachooo.com>, <http://yandex.ru>, <http://bk.ru>, <http://gmail.com>, <http://tomsk.edu>, <http://gov.net> и так далее. Теперь же у каждого из них появляется возможность завести e-mail с единым доменным именем - скажем, @school9999.ru или @sch9999.ru. Что, согласитесь, гораздо более удобно, а главное - узнаваемо! Организация по умолчанию имеет право завести до 5000 адресов, но, если потребуется, их количество может быть увеличено "по дополнительному запросу" [10].

Mail.ru также даёт возможность объединения нескольких адресов с переадресацией между ними, что также повышает комфортность работы.

Ещё одно, безусловное, достоинство данного предложения в том, что обладатели этих адресов могут свободно открывать вложенные документы с расширениями .xls (таблицы Excell), .doc и .docx (документы Word), .ppt и .pptx (презентации PowerPoint) и работать с ними, даже если на компьютере данные программы не установлены.

Почтой можно пользоваться с любых клиентов - Microsoft Outlook, The Bat! и иже с ними. При этом, что очень важно, обладатель почтового ящика будет полностью избавлен не только от спама, но и от всякого рода рекламы!

2. Облако. Каждый обладатель почты получает 100 Гб облачного пространства по умолчанию. Объемы могут быть увеличены, опять же, по индивидуальному запросу, хотя, как показывает практика, человеку, который организует дистанционное обучение или обмен данными при реализации образовательных проектов даже этой сотни более чем достаточно.

3. Mail.ru Агент. Эта программа обмена сообщениями, встроенная в почтовую систему Mail.ru, может быть очень успешно использована как для организации общения между отдельными гражданами в режиме диалога, так и при проведении коллективных обсуждений, видеозвонков, уведомлений, сеансов IP-связи, отправки короткого текстового сообщения и так далее.

4. Календарь. Благодаря облачным технологиям, этот простой, казалось бы, сервис способен помочь наладить оповещение участников образовательного процесса о предстоящих мероприятиях (причём как индивидуально, так и массово), спланировать учебную деятельность и занятость, организовать поздравление и т. п [10].

Всё это весьма полезно для организации виртуального общения и обмена нужными сведениями между учителями, учениками, родителями и администрацией школ. Неудивительно, что многие ведущие корпорации мира постарались поставить облачные технологии на службу образованию. И Россия тут не только не отстаёт, но и предлагает свои, уникальные и очень полезные сервисы.

Из опыта использования Google Документы в различных учебных заведениях, можно привести еще несколько примеров.

1. Организация работы проблемных групп. На базе сервиса Blogger можно организовать работу проблемных групп. Такая деятельность развивает навыки независимого общения, позволяет дать оценку и анализ содержания. Примером может стать блог органов ученического самоуправления или родительского комитета, блог класса или школы. Здесь можно организовывать обсуждение актуальных проблем образования, новые проекты, провести анализ мероприятий.

2. Совместная работа педагогов над документами. Например, таблица, которую должны заполнить все классные руководители с информацией о своих классах. При попытке работы с такими документами в локальной сети возникает проблема, связанная с тем, что одновременно с одним и тем же документом работать на разных компьютерах нельзя.

3. Дистанционное обучение. Можно предложить такой вариант. Учитель дает задание учащимся с помощью электронного дневника. Это могут быть любые письменные задания. Ученик должен будет либо создать документ, либо каким-то образом поработать с документом, созданным учителем (ответить на вопросы, решить задачи, заполнить таблицу). Учитель может посмотреть измененный документ, так как у него есть к нему доступ.

Планирование учебного процесса средствами сервиса Google Календарь позволяет создавать расписание теоретических и практических занятий, консультаций, напоминать о контрольных и самостоятельных работах, сроках сдачи рефератов, проектов, информировать учащихся о домашнем задании, о переносе занятий.

Все выше сказанное можно обобщить в виде таблицы наглядно демонстрирующей применение облачных сервисов на различных этапах урока или занятия.

Совершенствованию образовательных технологий способствует широкомасштабное распространение информационно-коммуникационных технологий, появление новых цифровых устройств, развитие и создание нового программного обеспечения. Процесс обучения упрощается, он становится более насыщенным и интенсивным. В современных условиях учебным заведениям приходится все больше внимания уделять обслуживанию имеющегося программно-аппаратного комплекса, приобретению и инсталляции новых версий ПО, обеспечению требований к компьютерным ресурсам и мощностям. При этом учебные заведения сталкиваются с такими трудностями, как недостаточное финансирование, отсутствие квалифицированного персонала и т. п. Так, например, широкое применение в учебном процессе различных прикладных систем и постепенное их наращивание усложняют процессы администрирования, особенно в условиях территориальной удаленности учебных корпусов, что, в свою очередь, влечет увеличение финансовых затрат.

Кроме того, в условиях учебного заведения не обеспечивается требуемая мобильность приложений, т. е. возможность их использования с любого компьютера любого компьютерного класса. Это обусловлено ограниченным количеством приобретаемых образовательным учреждением лицензий на использование программных продуктов и неравномерной потребностью в их использовании из-за специфики графиков учебного процесса дневной и заочной формы обучения. Все это заставляет учебное заведение замораживать внедрение новых технологий, останавливаться в своем развитии, проводить обучение на установленных ранее версиях ПО, отказываться от использования тех возможностей, которые предоставляют новые версии программного обеспечения. Одним из решений этих проблем может стать ориентация на использование в учебном процессе технологии облачных вычислений [14].

Поэтому можно отметить, что, как видно на рисунке, облако взаимодействует с различными системами, что довольно упрощает работу многих специалистов. Так как в любое время, в любом месте можно воспользоваться необходимыми данными, главное условие, чтобы под рукой был Интернет. Следовательно, у работников организации нет постоянной необходимости в нахождении на своём рабочем месте. Из любой части планеты можно получить необходимые документы или отчёты. То есть доступность является отличительным преимуществом облачных технологий. Немаловажно также отметить экономичность работы с помощью облаков, так как пользователям не нужно тратить большие суммы денег для покупки больших по вычислительной мощности компьютеров, также можно отказаться от дорогостоящих услуг специалистов по обслуживанию локальных IT-технологий.

В заключении можно сказать, что облачными технологиями называют технологии, позволяющие пользователям, имеющим доступ к сети Интернет, использовать внешние вычислительные ресурсы и место для хранения и обработки информации. Облачные технологии обладают большим спектром

задач, ими используются, как для хранения необходимой информации, так и для предоставления сложных безопасных инфраструктур.

1.3. Анализ опыта использования облачных технологий в образовательном процессе

Развитию облачных технологий поспособствовали ряд факторов: Стремительное развитие сети Интернет, а именно пропускной способности. В 1999 году появилась компания Salesforce.com, которая предоставила доступ к своему приложению через сайт. Эта компания стала первой компанией, предоставившей свое программное обеспечение по принципу "программное обеспечение как сервис" (SaaS).

В 2002 году Amazon запустила свой облачный сервис, где пользователи могли хранить информацию и проводить необходимые вычисления. В 2006 году Amazon запустила сервис Elastic Compute cloud (EC2), где пользователи могли запускать свои собственные приложения. Таким образом, сервисы Amazon EC2 и Amazon S3 стали первыми сервисами облачных вычислений. Свой вклад в развитие облачных вычислений внесла компания Google со своей платформой Google Apps для веб-приложений в бизнес секторе.

Настоящее облачных технологий началось в 2006 г., когда компания Amazon продемонстрировала свои веб-сервисы (Web Services), предоставившие пользователям, помимо хостинга, возможность удаленных вычислений мощности. Следом за Amazon аналогичные сервисы разработали и представили Google, Sun и IBM. Microsoft в 2008 г. анонсировала и в 2010 г. выпустила первый релиз облачной операционной системы Windows Azure [3].

Л. Фейербах писал: "Где нет простора для проявления способности, там нет и способности". Современная практика образования показывает наличие значительного интереса у представителей педагогического сообщества к педагогическим технологиям, основанным на использовании интерактивных ресурсов и социальных сервисов сети Интернет. Облачные технологии являются сегодня молодой и быстро развивающейся областью ИТ, использование возможностей которой в образовании может и должно способствовать обновлению школы цифрового века. В такой школе

повышение результативности процессов учения происходит не в результате улучшения способов обучения, которыми пользуются учителя, а в результате того, что у учащихся появляется больше возможностей выстраивать самостоятельно свою образовательную траекторию [18].

Если обратиться к раскрытию темы облачных технологий была озвучена и рассмотрена в работах (статьях) следующих деятелей: Драгунов А. В. "О некоторых подходах к быстрой разработке систем облачных приложений"; Остапенко А. А. "Крупноблочные опоры: составление, типология, применение"; Павлова И. Б. Облачные технологии. Метод проектов для школьников и их родителей"; Пьяных Е. Г. "Организация образовательной среды на основе облачных сервисов для обучения информационным технологиям бакалавров по направлению подготовки"; Уваров А. Ю. "Российская школа и ИКТ: облачные вычисления".

Основной вывод, по данным статьям можно сделать следующий: Технология облачных вычислений и реализованная на ее основе образовательная платформа позволяют максимально эффективно использовать имеющиеся программно-аппаратные ресурсы, а студенты и школьники получают возможность применять на практике самые современные компьютерные технологии. Но российскому облачному рынку пока далеко до западных масштабов.

Также, например, российские облачные поставщики зачастую предлагают более жесткие для себя условия по уровню сервисных услуг (SLA), чем глобальные провайдеры. Наверное, это объясняется как раз необходимостью заслужить доверие у клиентов. К тому же нужно иметь в виду, что российские поставщики облачных услуг получили серьезное ценовое преимущество в результате падения и колебаний курса рубля.

Согласно В. Сороко, облачные сервисы разделяют на следующие виды:

1. Программное обеспечение (ПО) как услуга (Software as a Service, сокращенно SaaS) - предоставление пользователю доступа к программному обеспечению через Интернет;

2. Оборудование (вычислительные мощности) как услуга (Hardware as a Service, HaaS) - предоставление вычислительных ресурсов оборудования (его процессорного времени, места для хранения данных и т. д.) в виде сервисов с использованием технологий виртуализации;
3. Коммуникация как сервис (Communications as a Service, CaaS) - построенное в облаке коммуникационное решение для предприятия, которое обеспечивает передачу речевого сигнала по сети Интернет или по любым другим IP-сетям (VoIP), обмен мгновенными сообщениями (IM), видеоконференции;
4. Мониторинг как сервис (Monitoring-as-a-Service, MaaS) является обслуживаемым в облаке программным обеспечением для мониторинга и обеспечения безопасности;
5. Инфраструктура как услуга (Infrastructure as a Service, IaaS) - предоставление компьютерной инфраструктуры (как правило, в форме виртуализации) как услуги на основе концепции облачных вычислений. По сути IaaS является комбинацией SaaS и HaaS, так как она включает в себя и то, и другое, причем обычно во множественном числе, а также CaaS и иногда MaaS с целью объединения и мониторинга всей системы, и поэтому используется в основном предприятиями;
6. Платформа как услуга (Platform as a Service, PaaS) - предоставление программной платформы и инструментов с определенными характеристиками, необходимых для разработки, тестирования, развертывания, поддержки различных приложений. Сюда же входят и готовые к использованию облачные сервисы, которые вместе образуют программную платформу;
7. Компьютер (виртуальный рабочий стол) как услуга (Desktop as a Service, DaaS) - предоставление виртуального компьютера, который каждый пользователь может индивидуально настраивать под свои задачи и работать, используя при этом вычислительные мощности стороннего сервера, а не своего ПК;

8. Рабочее окружение как услуга (Workspace as a Service, WaaS) - предоставление комплекта SaaS, предназначенного для создания рабочего окружения. В отличие от DaaS в этом случае пользователь получает доступ только к ПО, в то время как все вычисления происходят непосредственно на его машине. По сути, данная категория является гибридом SaaS и PaaS, так как в отличие от последней является платформой, направленной не на разработку и тестирование ПО, а на офисную работу, но при этом как первая в реализации не использует технологий виртуализации;
9. Все как услуга (Everything as a service, EaaS) - концептуальная модель, включающая в себя элементы всех перечисленных решений. На данный момент полной её реализации не существует - она, по сути, является идеалом для крупных облачных компаний, таких как Google и Microsoft. В России, как и во всем мире, растет объем предоставления разнообразных облачных сервисов пользователям [21].

Наполнение электронного образовательного пространства учебного заведения осуществляют преподаватели и методисты, каждый из которых имеет собственный ПК. Они создают новые образовательные сервисы на базе облачных технологий, включающие в себя электронные учебные комплексы, конспекты и видеозаписи лекций, методические указания к лабораторным работам и др.

В заключение отметим, что интерес к сфере облачных технологий последнее время привлекает внимание большого количества научных деятелей. Главным образом это связано с тем, что облачные технологии выступают в качестве основной составляющей развития интернет ресурсов и упрощает работу во всех сферах деятельности, тем, что вся необходимая информация находится на сервере, к которому есть доступ из любой точки планеты.

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ

2.1. Использование облачных сервисов Google для организации самостоятельной работы

В настоящее время наблюдается бурный процесс развития информатизации, который характеризуется в первую очередь широким внедрением современных информационных технологий в сферу обучения и образования. Согласно нового поколения ФГОС успешность современного человека определяет ориентированность на знания и использование новых технологий, в том числе активное использование Глобальная сети Интернет.

Одной из новых информационных технологий, с которой современным педагогам необходимо познакомиться и активно использовать в учебно-воспитательном процессе, является технология Web 2.0.

Web 2. 0 относится к веб-сайтам World Wide Web, которые подчеркивают пользовательский контент в удобстве и простоте использования даже неспециалистам, а также совместимости - это означает, что веб-сайты могут хорошо работать с другими продуктами, системами и устройствами пользователя. Этот термин был популяризирован Тимом О'Рейли и Дейлом Догерти в O'Reilly Media Web 2.0 в конце 2004 года.

Особенностью Web 2.0 является принцип привлечения пользователей к наполнению и многократной выверке информационного материала. Web 2.0 не относится к обновлению любой технической спецификации.

Если быть точнее веб-сайты Web 2.0 могут позволить пользователям взаимодействовать друг с другом в диалоге социальных сетях для создания пользовательских интерфейсов, сгенерированном контент в виртуальном сообществе, в отличие от веб-сайтов первого поколения в Интернете, где

люди ограничивались пассивным просмотром контента. Примеры функций Web 2.0 включают сайты социальные сети, блоги, энциклопедии, сайты для обмена видео, веб-приложения, платформы совместного использования веб-приложение mashup, и др.

Именно сервисы Web 2.0 в настоящий момент занимают лидирующие позиции в Интернет технологиях. Именно они позволяют организовать уроки более эффективными, привлекательными и запоминающимися для учащихся, а, следовательно, повысить интерес к обучению. С их помощью современные школьники могут гораздо эффективнее реализовать себя социально, работать индивидуально каждый в своем темпе, а учителя - применять творческие подходы к обучению.

Для организации самостоятельной работы школьников необходим один из вариантов сервисов Web 2.0 - сервисы Google Диск, т. к. они просты в использовании и предоставляют широкий круг возможностей как для учащихся, так и для учителей.

Google Диск - это служба хранения и синхронизации файлов, разработанная компанией Google LLC. 24 апреля 2012 года Google Диск позволяет пользователям хранить данные на удаленном файловом хостинге - в облаке, синхронизировать файлы на разных устройствах и обмениваться ими.

Google Диск включает в себя Google Документы, Google Таблицы, Google Презентации и Google Формы, набор офисных приложений для совместной работы над текстовыми документами, электронными таблицами, презентациями, чертежами, веб-формами и другими файлами. Файлы, созданные и отредактированные через офисный пакет, сохраняются на Google Диск.

Данный сервис позволяет организовать совместную работу с документами (например, совместное создание презентаций), проводить опросы и тестирование, организовать электронный документооборот. С

помощью Google Формы организовывать сбор ответов на задания, что опять же позволяет проверять задания в удобное время.

Чаще всего пользователи прибегают к следующим возможностям сервиса Google Диск: Google Документы, Google Таблицы, Google Презентации, представляющие собой текстовый редактор, электронную таблицу и программу для создания презентаций слайд-шоу. Приложения совместимы с форматами файлов другими офисными пакетами такие как Microsoft Office и OpenDocument, допускается импорт и экспорт данных. В комплект сервиса также входят Google Формы, программное обеспечение для опроса, теста или викторины, информация которого собирается и автоматически подключается к электронной таблице. Вся часть веб-пакета программного обеспечения, предлагаемого Google предоставляется бесплатно.

Набор облачного сервиса Google Диск позволяет пользователям создавать и редактировать файлы во время совместной работы с другими пользователями в режиме реального времени. Офисный пакет Google Диск предоставляет пользователем отслеживать историю пересмотра и изменения отредактированных файлов. Система разрешает регулировать права на просмотр и редактирование файлов для других пользователей. Недавние обновления сервиса ввели функции с использованием машинного обучения, предлагая результаты поиска на основе содержимого документа, ответы на вопросы естественного языка в электронной таблице, и динамические предложения дизайна на основе содержания слайд-шоу, что позволяет пользователям назначать задачи другим пользователям.

В рамках организации самостоятельной работы школьников по информатике Google Документы в основном используется для написания совместных текстовых работ, формирования заданий для выполнения самостоятельной работы, создание школьной газеты, для проведения проверочных и контрольных работ. Google Таблицы чаще всего используется для создания кроссвордов или для проведения исследования на уроке, а также

сводной ведомости результатов работы учеников. Google Презентации применяется для создания презентаций для выступлений защиты проектов, мастер классов, а также для создания интерактивных стенгазет и развивающих игр для младшего звена обучающихся.

Google Формы используется для создания тестов для проверки знаний, а также для опросов анкетирования.

По программе в 9 и 11 классах начало учебного года начинается с изучения компьютерных сетей и работы в сети Интернет. При выполнении первых практических работ учащиеся самостоятельно регистрируют свой аккаунт на сайте <http://.gmail.com>, далее создаются для каждого класса Google Группы.

Google Группы - это сервис от Google LLC, который предоставляет дискуссионные группы для людей, разделяющих общие интересы. Служба групп также предоставляет шлюз для групп новостей Usenet через общий пользовательский интерфейс.

Google Группы начала функционировать в феврале 2001 года после приобретения Google архива Deja's Usenet.

Google Группы позволяют любому пользователю свободно вести и просматривать обсуждения с использованием потоков через веб-интерфейс или электронную почту. Существует, по крайней мере, два типа дискуссионной группы. Первый вид - это форумы, специфичные для Google Группы, которые больше похожи на списки рассылок. Второй вид - группы Usenet, доступный NNTP, для которого Google Группы действует как шлюз и неофициальный архив. Архив Google Группы новостей Usenet относится к 1981 году. Пользовательский интерфейс Google Группы позволяет читать и публиковать сообщения в группах Usenet.

Помимо доступа к группам Google и Usenet, зарегистрированные пользователи могут также настроить архивы списков рассылки для списков электронной почты, размещенных в других местах.

В форумах группы удобно размещать задания к уроку, рабочие материалы, что позволяет выполнять задания не только присутствующим на уроках, но и тем, кто по какой-либо причине отсутствует.

Облачный сервис Google Диск прежде всего, это возможность организации совместной продуктивной деятельности школьников. Имея возможность создавать коллективные документы, таблицы, сайты и другое.

Во-вторых, именно сервисы Google составляют инструментальную основу инновационных педагогических технологий деятельностного типа.

В-третьих, обучение становится личностноориентированным. Работа с коллективными документами позволяет включить в деятельность каждого ученика, сделать его вклад весомым, что, естественно, влияет на самооценку школьника, служит мотивом для саморазвития.

В-четвертых, значительно возрастает мотивация участников образовательного процесса. Это связано с активным включением учащегося в деятельность, их любовь к социальным сетям.

В-пятых, родители начинают радоваться, что домашний компьютер используется для обучения и развития ребенка, а не только и не столько для развлечения и общения в социальных сетях. Web-серфинг в сети Интернет превращается в web-навигацию, определяя для учащегося образовательные цели и ориентиры, при этом предоставляя ему право выбора образовательного маршрута.

Использование сервисов Google позволяет создать уникальную информационно-образовательную среду, соответствующую требованиям Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) нового поколения, организовать учебный процесс, направленный на формирование у школьников не только предметных результатов, но и универсальных учебных действий.

2.2. Методические рекомендации по организации самостоятельной деятельности учащихся в процессе обучения информатике на основе облачного сервисов Google

Актуальность и перспективность использования возможностей сервисов Google Диск в преподавании информатики в школе обусловлена существенными изменениями, происходящими в последнее время в социальном и экономическом пространстве системы образования. Происходит лавинообразный процесс развития информатизации, который характеризуется широким внедрением информационных технологий в образовательный процесс. Современные условия развития общества требуют воспитания активной, образованной, нравственной, творческой личности, владеющей современными информационно-коммуникационными технологиями, способной находить нестандартные решения, прогнозируя их возможные последствия, и брать на себя ответственность за конечный результат [34].

ФГОС нового поколения требуют использования в образовательном процессе технологий деятельностного типа, методы проектно-исследовательской деятельности определены как одно из условий реализации основной образовательной программы образовательного учреждения. Эффективность учебно-воспитательного процесса обеспечивается информационно-образовательной средой. Среди множества информационных ресурсов наиболее соответствующими новым федеральным государственным образовательным стандартам являются сервисы Google.

Учителю сегодня необходимо освоить новое понимание своего места и роли в учебном процессе, овладеть соответствующими педагогическими техниками и технологиями, средствами ИКТ в обучение. Организации самостоятельной деятельности с использованием ИКТ в настоящее время уделяется особое внимание, т. к. она способствуют формированию надпредметных компетентностей, позволяет включить в образовательный

процесс различные категории обучающихся. И вообще, как говорил К. Д. Ушинский: "Нужно, чтобы дети, по возможности, учились самостоятельно, а учитель руководил этим самостоятельным процессом и давал для него материал".

Одна из проблем, с которой сталкивается учитель с введением новых образовательных стандартов, заключается в мотивировании учащегося к самостоятельности в познавательной деятельности, развитии самостоятельного овладения знаниями. В результате уменьшается мотивация, пропадает встречная активность, ослабевает воля, направленная на заинтересованность предмета. Учитель в современных условиях должен быть готов к использованию и внедрению ИКТ в преподавание учебных предметов для повышения мотивации к самостоятельной работы школьников.

Другая проблема, которая стоит перед любым учебным заведением, - обеспечение учебного процесса последними новинками компьютерной техники и программным обеспечением, предполагающим значительные материальные затраты.

Отличным вариантом решения этих проблем может стать внедрение в учебный процесс облачных технологий. Лучший способ подготовки учащихся к самостоятельной работе с новейшими IT-технологиями - это использование облачных сервисов Google.

Методических рекомендаций направлены на возможность преобразования в педагогический инструмент облачные технологии и организовать самостоятельную работу школьников на уроке информатики с помощью сервисов Google.

Создание и использование аккаунта

Для работы с сервисами Google необходим Google Аккаунт.

Google Аккаунт - это учетная запись, дающая вам право пользоваться всеми сервисами компании Google без повторной авторизации. Для получения аккаунта Google необходимо иметь электронный почтовый ящик, адрес которого будет использоваться в качестве логина при авторизации.

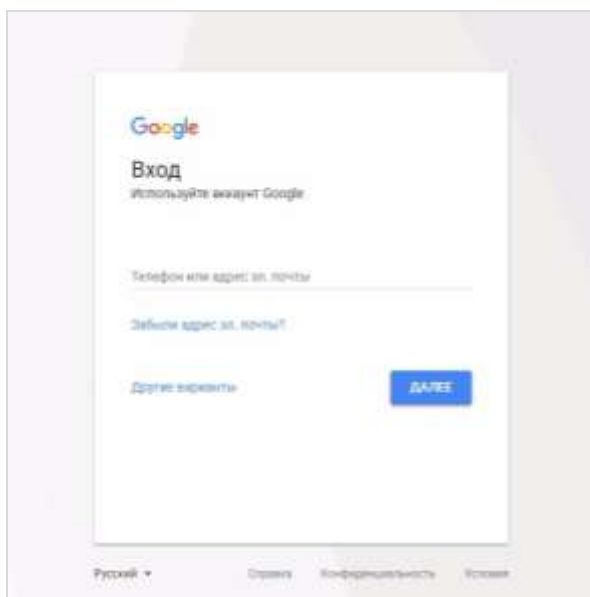


Рис. 2.1. Фрагмент веб-страница для авторизации Google.

Рекомендуется завести почтовый ящик на почтовом сервисе компании Google, который называется Gmail (<https://gmail.com>). Достоинства такого выбора состоят в том, что вместе с почтовым ящиком будет получена учетная запись - пропуск, которая предоставит доступ ко всем облачным сервисам Google

Рассказав и показав на одном уроке всем учащимся, как пройти процедуру регистрации на Google, учитель не только даст возможность в дальнейшем использовать им все сервисы Google, но также облегчит себе работу с ресурсами, созданными учениками. Сам процесс регистрации особо ничем не отличается от аналогичных веб-сайтов, где требуется авторизация. Нужно учесть, что большинство из них уже имеет свои аккаунты, так как наличие телефонов и планшетов на любой платформе вынуждает их пройти эту процедуру.

После регистрации можно предложить ученикам написать письмо, при этом предложить прикрепить документ с кратким рассказом о себе или просто фото, и, затем учитель в своем почтовом ящике может сделать группировку по классам. Теперь сообщения можно отправлять сразу всей группе, и можно осуществлять постоянное взаимодействие через электронную почту.

Основы работы Google Диск

Google Диск предоставляет бесплатно до 15 ГБ свободного места для хранения любых данных. При входе на странице слева внизу отображается вся информация о количестве свободного места.

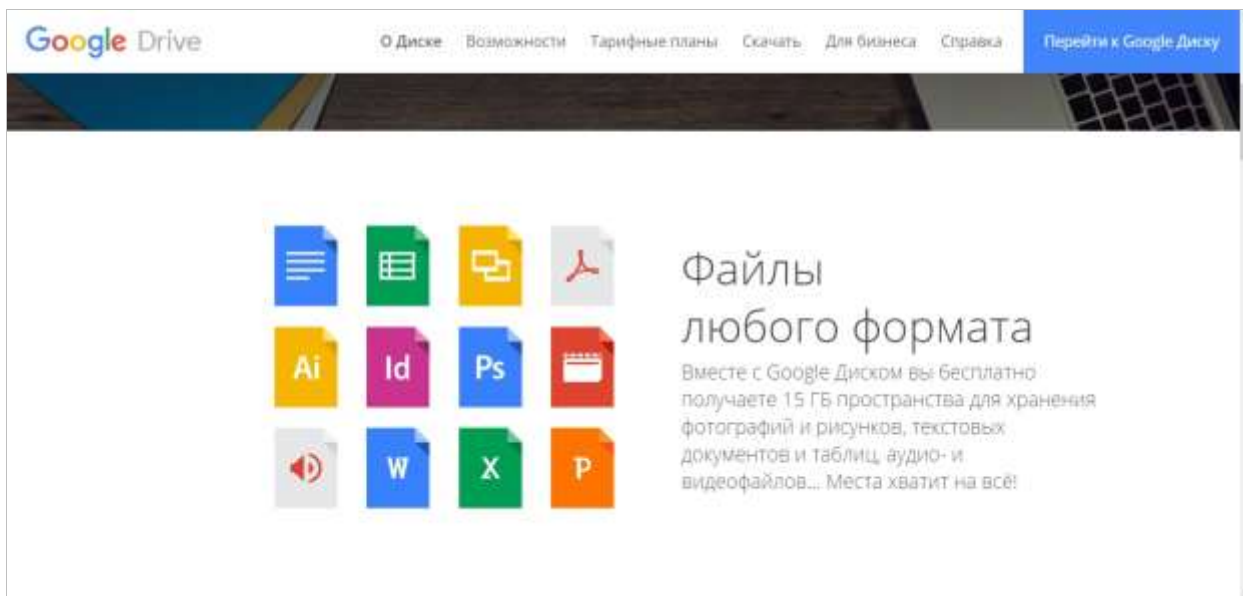


Рис 2.2. Фрагмент веб-страницы Google Диск.

Сервис после авторизации предлагает вам установить Google Диск на персональный компьютер в виде программного обеспечения. Данная программа позволяет, минуя браузер, работать с файлами в облачном хранилище Google.

На странице Google Диск файлы отображаются в виде папок и значков, привычных для всех, где их можно сортировать, редактировать, удалять, предоставлять доступ и др. Для поиска файла есть поисковая строка.

Интерфейс Google Диск знаком и понятен. Важно, что любым файлом, хранящимся в Google Диск, можно поделиться в Google+ - социальная сеть от компании Google. Это означает, что ученики смогут просмотреть информацию прямо в своей ленте. Публиковать можно документы, таблицы, презентации и формы Google, а также другие файлы.

Применение в образовательном процессе очень многогранно. Использование Google Диск даёт много преимуществ. Теперь не нужно

постоянно пользоваться флешкой. Созданный документ в Google Диск на стенах учебного заведения, можно продолжить редактировать дома, предоставить доступ к просмотру коллегам и ученикам, встраивать в блог и продолжать его изменять. Данный сервис позволяет работать с документами с любого компьютера дистанционно.

Работа в Google Документы

Сервис Google Документы обладает всем необходимым функционалом по созданию и редактированию текстовых документов. Он позволяет значительно упростить работу с документами: можно работать в документах удаленно, не загружая их на компьютер. Функция избирательного доступа к документу, делает возможной работу с ним несколькими учениками, что применимо в различных совместных проектах самостоятельной работы.

Таким образом, с помощью Google Документы можно оптимизировать работу с документами типа Microsoft Office, для которых так важно удобство и практичность их использования. Необходимо отметить, что документы мобильны - они доступны со смартфонов, что позволяет работать с ними в любых условиях, в том числе при выполнении домашнего задания.

Текстовые документы можно сохранить в следующих форматах: DOC, PDF и др. Работа с инструментами форматирования проста и понятна на уровне интуиции, и вряд ли нуждается в отдельных пояснениях. Очень актуально использование автодобавления ссылок. В Google Документы нет необходимости выделять слово и выбирать "гиперссылка" из меню или печатать ее полностью. А также имеется возможность отправлять на печать готовые документы или проекты на сетевой или локальный принтер прямо из "облака".

В сервисе хорошо реализована возможность видеть, кто в данный момент работает над документом, и обсудить тут же в чате вопросы его редактирования, в тоже время, создав правила для уведомлений, можно узнавать, кто какие изменения внес в документ. Одним из ярких достоинств облачного сервиса можно назвать возможность совместной работы над

документами. Настройка доступа позволяют контролировать процессы обращения и редактирования документа.

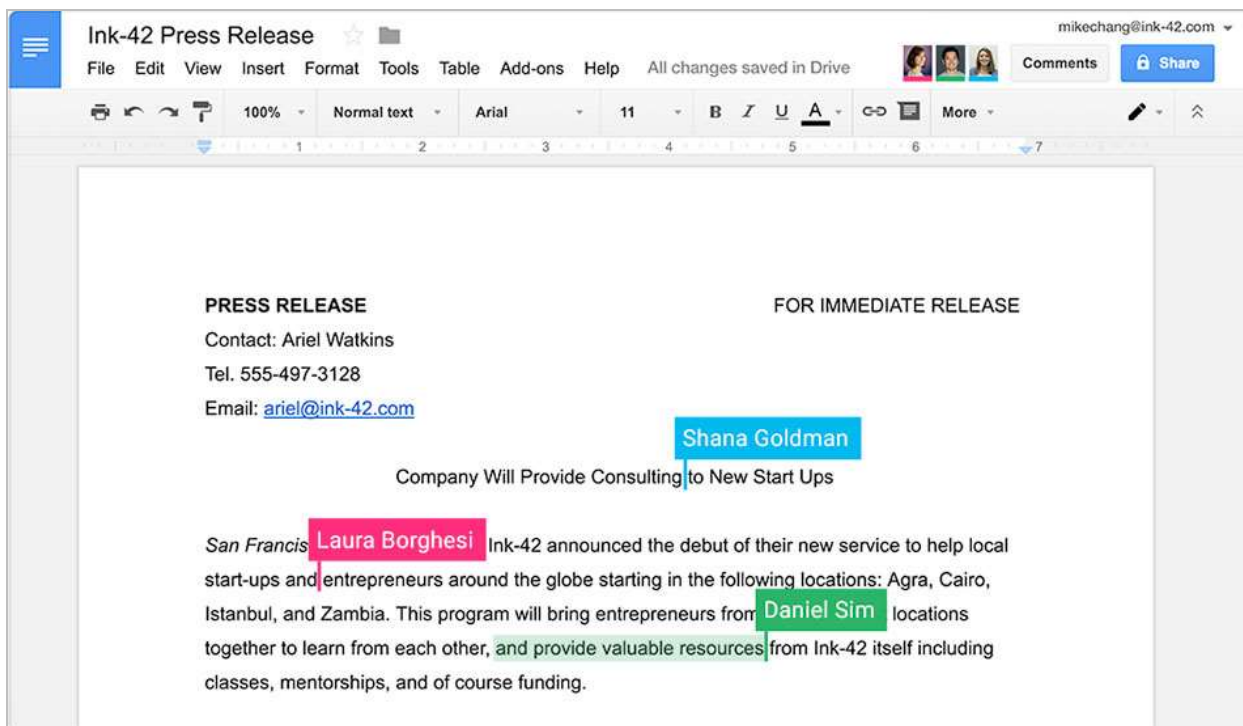


Рис 2.3. Фрагмент веб-страницы совместной работы в Google Документы.

Одно из самых удобных сервисов, так как ученики смогут сдавать множество работ учителю, не имея программы Microsoft Office.

- некоторые возможности применения в образовательном процессе при организации самостоятельной работы школьников:
- использование проблемных заданий, объединенных общей темой или идеей с элементами ролевой игры и с пошаговым описанием процедур.
- конструирование заданий на поиск, отбор, преобразование, интерпретацию информации из интернета и т.д.
- конспект, лекция для знакомства с информацией дистанционно.

Использование Google Таблицы

Google Таблицы позволяют легко создавать, совместно использовать и изменять таблицы в Интернете.

Некоторые возможности:

- импортировать и экспортировать файлы типов .xls, .csv, .txt; также можно экспортировать данные в PDF- или HTML-файл;
- форматировать ячейки и изменять формулы, вычисляя их результаты и представляя данные в нужном виде;
- общаться в режиме реального времени с другими пользователями, изменяющими вашу таблицу;
- вставлять таблицу или ее часть в свой блог или на веб-сайт.

Этот сервис можно использовать для систематизации учебного материала с последующим построением диаграмм или графиков, для оформления результатов лабораторных работ, домашних исследований и экспериментов в разных видах деятельности.

Google Таблицы позволяет создавать сводные таблицы и диаграммы с целью анализа данных. Возможно проведение и индивидуальных, и совместных практических работ.

В рамках самостоятельной деятельности учеников применимы различные виды таблиц:

- таблица-характеристика (понятие, свойства).
- таблица-сравнение.
- таблица результатов лабораторных работ.
- таблица для заполнения пропусков (на закрепление формул, понятий и т.д.)
- таблица с результатами совместной исследовательской или проектной работы.
- таблица-тренажёр (для величин, обозначений, единиц измерений, законов, графических представлений процессов).
- таблица-рейтинг.
- таблица-самооценка.
- таблица-отчёт.
- таблица достижений.

Для примера можно предложить учащимся 11 класса создавать таблицы полезных ссылок для подготовки к ЕГЭ или при подготовке по данной теме урока. Учителю необходимо только подготовить исходную таблицу и предоставить учащимся право доступа к ней. Они могут работать персонально или в малых группах: искать информацию в сети Интернет и заполнять таблицу. Это возможно при, например, при создании аннотированного каталога образовательных веб-сайтов для урока.

Еще одно направление, использование кроссвордов по любой теме, которое повышает интерес к предмету. Именно через Google Таблицы - это можно сделать и дать возможность разгадывать его в качестве домашнего задания или при актуализации знаний на уроке.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S		
1	Кроссворд "КОМПЬЮТЕР"																				
2														ПО ГОРИЗОНТАЛИ:							
3					1						2			3	Гибкий магнитный диск.						
4	3	д	и	с	к	е	т	а			п			4	Устройство вывода информации.						
5					о						р			5	Устройство ввода информации.						
6				4	м	о	н	и	т	о	р			6	Жесткий магнитный ...						
7					п						ц			7	Устройство для вывода информации на бумажный носитель.						
8	5	м	ы	ш	ь						е			ПО ВЕРТИКАЛИ:							
9					ю		6	д	и	с	к			1	Вычислительная система.						
10					т						с			2	Устройство, преобразующее информацию и управляющее другими устройствами компьютера.						
11					е						о										
12			7	п	р	и	н	т	е	р											
13																					

Рис 2.4. Фрагмент веб-страницы кроссворд в Google Таблицы.

Организация самостоятельной работы в Google Формы

Google Формы помогает создавать тесты, анкеты, опросы, викторины, которые можно публиковать на сайте или дать ссылку через Электронный журнал. Их можно использовать при осуществлении дистанционного обучения. Таких моментов в учебном процессе возникает множество: сильные морозы, карантин, попадание уроков на праздничные выходные дни, болезнь ребенка и так далее. Если научить ученика регулярно проверять почтовый ящик или смотреть задание в электронном журнале, можно много тем изучить, используя эти сервисы.

Примеры использования Google Формы в педагогической деятельности при самостоятельной работы школьниками:

- при организации совместной работы в группе,
- самооценки,
- рефлексии,
- тренировочные и контрольные тесты,
- в виде домашней работы по предмету

Основные возможности Google Презентации

Презентации, создаваемые индивидуально или в совместном режиме, позволяют визуализировать информацию, сэкономить время на уроках при изучении некоторых тем, позволяют узнать что-то новое по предмету, учат работать в группе.

Возможности использования Google Презентации в работе учителя-предметника в образовательном процессе, в том числе, и при самостоятельной работе как индивидуально, так и при совместной работе с другими учениками:

- презентация-доклад (о свойствах, устройствах, явлениях и т.п.).
- презентация-биография учёного.
- презентация "история одного открытия".
- презентация-тренажёр.
- презентация-выступление.
- презентация-отчёт с возможностью совместного доступа учеников класса.

В рамках исследования рассмотрим подробнее организацию самостоятельной работы школьников на уроке информатике с возможностью коллективной деятельности при создании презентаций в облачном сервисе Google.

Обычно электронная презентация рассматривается как визуальное средство обучения, показ последовательных слайдов, объединённых одной тематикой, в процессе обучения.

В качестве повышения интереса учащихся к изучению материала на уроке информатики необходимо вовлечь их в процесс разработки и предложить создать коллективную презентацию как по пройденному материалу для проверки знаний, так и по темам, которые предстоит изучить.

Создание качественного контента для презентации достаточно трудоемкий процесс, занимающий большую часть времени. На помощь приходят сетевые презентации, при создании которых ученикам нужно объединиться в группы для экономии времени. Выполнение такой работы удобнее всего использовать сервисы Google, доступ к которым осуществим с любого устройства, имеющегося под рукой, при наличии выхода в сеть Интернет.

Перед началом работы понадобится произвести все необходимые настройки в сервисе, открыть доступ к документу всем в сети Интернет, только для чтения, без возможности редактирования, а всем учащимся, у кого есть ссылка и всем, кому отправлено приглашение будут иметь возможность редактировать и комментировать документ [35].

Кроме этого, можно определить один из трёх уровней доступа к файлу - читатель, комментатор, редактор, а значит, этот сервис можно использовать для организации совместной работы группы учащихся над одним проектом.

Каждую презентацию можно открыть для совместного чтения и редактирования и опубликовать в сети как html-документ. Читатели могут только просматривать документ, но не могут его редактировать. Соавторы могут изменять документ и, если разрешено автором документа, приглашать других пользователей. Каждый из соавторов может делать в этом документе свои исправления - редактировать фрагменты текста по своему усмотрению.

Этапы создания сетевой презентации

1. Подготовка. Выбор темы сетевой презентации. Например, в данном исследовании выбрана тема из курса информатики 9 класса "Хранение и обработка информации в базах данных". Постановка целей и задач.

Знакомство с критериями оценки работы. Регистрация аккаунта Google на Gmail.com.

2. Распределение по группам. Разделение класса на 2-3 группы (8-10 человек), выбор в них кураторов. Такое распределение помогает учителю эффективно руководить совместной деятельностью.

3. Совместная работа над сетевой презентацией.

Учитель создает общую папку в облачном хранилище для презентаций по определенной теме и открывает доступ каждому участнику группы. Учащимся необходимо дополнить информацией данную презентацию - каждый ученик на отведенном слайде дает ответ на конкретный вопрос (подбирает текст, изображения, видеофрагменты и др.).

Куратор группы (учащийся) создает презентацию и дает право доступа всем участникам группы, а также учителю. Учащиеся должны оформить тему слайда, подобрать оформление, цвет текста, использовать разные макеты слайдов. В соответствии с целями и задачами работы учащиеся самостоятельно распределяют обязанности по коллективному редактированию презентации. Подобная работа позволяет обсуждать в группах возникающие идеи с помощью чата, осуществлять совместное редактирование и публикацию.

При выполнении сетевой презентации встает проблема в оценивание вклада каждого учащегося в общую работу. В связи с этим на каждом слайде должна стоять фамилия автора. В ходе работы над презентацией учитель может просматривать работу каждого участника группы, проследить дату входа на ресурс любого ученика, увидеть изменения, которые он сделал, проанализировать активность учащихся, консультировать учащихся по мере возникновения вопросов.

4. Защита выполненных работ. Все участники группы принимают участие в защите. На данном этапе работы у школьников формируется умение аргументированно и ясно строить устную речь, появляется навык публичных выступлений. По завершению сетевой презентации учитель

выставляет итоговую оценку участникам с учетом эффективности работы всех ее членов. После защиты презентации можно опубликовать в классном блоге или на сайте школы [36].

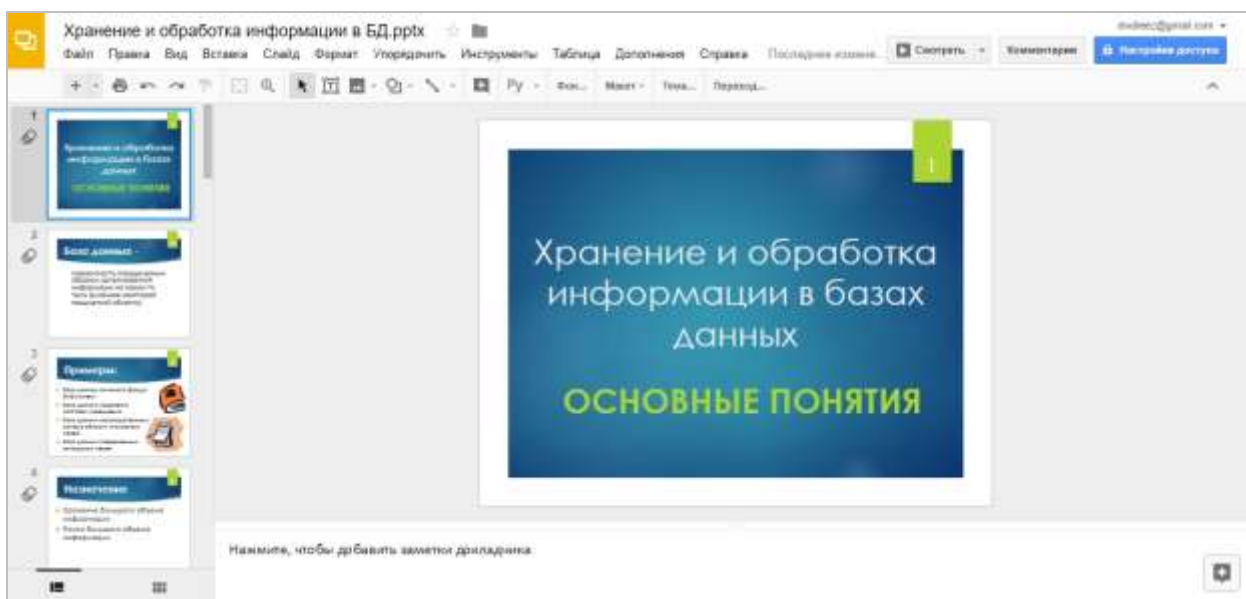


Рис 2.5. Фрагмент веб-страницы готовой презентации в Google Презентации.

В процессе выполнения учебных заданий, отведённых на самостоятельную работу в рамках исследования, необходимо отметить следующее:

1. Преимущества использования Google Презентации:
 - бесплатный совместный доступ;
 - возможность организации совместного сетевого сотрудничества и сотворчества школьников, вне зависимости от расстояния между участниками образовательного процесса;
 - минимальные требования к программному обеспечению (доступ к презентации осуществляется через окно любого веб-браузера при наличии выхода в сеть Интернет);
 - выполнение самостоятельной работы возможна с помощью любого устройства: ноутбука, компьютера, смартфона и т. д., поддерживающего работу в Глобальной сети.

2. Среди недостатков можно назвать необходимость наличия безлимитного подключения к сети Интернету, хотя на сегодняшний день это практически не является явным недостатком, так как провайдеры, предоставляющие выход в Глобальную сеть, уже не предоставляют лимитный доступ, кроме мобильных операторов.

Возможности использования сервисов Google в образовательном процессе при организации самостоятельной работы помогают решить следующий ряд задач:

1. Индивидуализация образовательного процесса, развитие познавательной активности и мотивации к изучению предмета.
2. Организация дополнительной работы со слабоуспевающими школьниками, а также детьми, стремящимися получить дополнительные знания по предмету.
3. Организация учебной деятельности учащихся, часто пропускающих уроки (спортсмены, участвующие в соревнованиях, дети со слабым здоровьем, одаренные дети, принимающие участие в конкурсах, концертах).
4. Организация групповой деятельности.

Используя облачные технологии, педагоги смогут более эффективно управлять познавательной деятельностью школьников, оперативно отслеживать результаты их обучения и воспитания, принимать обоснованные и целесообразные меры по повышению уровня обученности и качества знаний учащихся.

2.3. Апробация результатов исследования

Была проведена экспертная оценка методических рекомендаций разработанных материалов при организации самостоятельной работы школьников на уроке информатике средней образовательной школы №2 города Красноуральск с использованием возможностей облачных технологий.

Экспертная группа состояла из педагогического коллектив школы группой из шести человек (далее Группа 1) и учащиеся 9 класса этой же школы группой из восьми человек (далее Группа 2).

Целью апробации являлось выявление возможности организации самостоятельной деятельности школьника в обучении информатике посредством облачных сервисов Google.

Участникам исследования было предложено оценить практикум по нескольким критериям:

1. Повышение мотивации к обучению в изучении информатики;
2. Простота работы с облачными технологиями;
3. Повышение ИКТ-компетентности;
4. Эффективность самостоятельной работы;

В качестве сбора и анализа оценивания так же применялись облачные сервисы Google, а именно Google Формы. Оценка производилась по трех бальной шкале - высокая, средняя и низкая.

Результаты опроса учащихся Группа 1

По результату все участники группы приняли единогласное решение в том, что данный метод организации самостоятельной работы на уроке повышает мотивацию к изучению предмета.

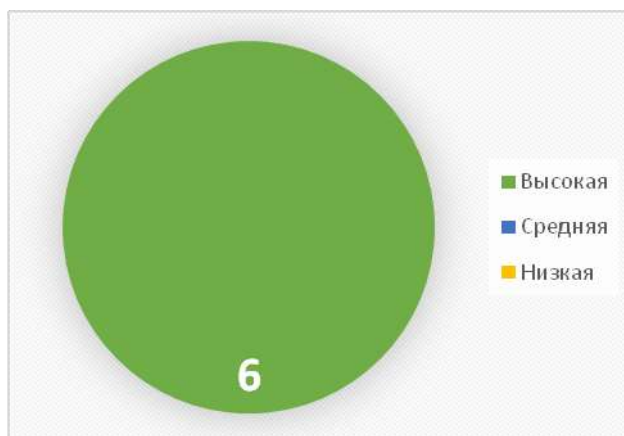


Рис 2.5. Результат оценивания Группы 1 по критерию "Повышение мотивации к обучению в изучении информатики".

В следующем критерии два педагога отметили, что им весьма сложно дается работа в данном направлении, этого требовалось ожидать, учителям "старой закалки" весьма сложно шагать в ногу с прогрессом развития технологий. Три участника поставили среднюю оценку и один высокую.

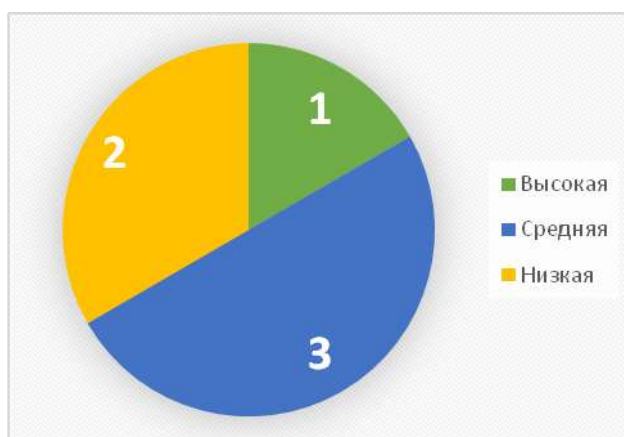


Рис 2.6. Результат оценивания Группы 1 по критерию "Простота работы с облачными технологиями".

Участники, оценивая повышение ИКТ-компетентности разбились на две равные группы поставить высокую и среднюю оценку. Прокомментировав это тем, что знания в любом направлении нужно и хочется повышать.

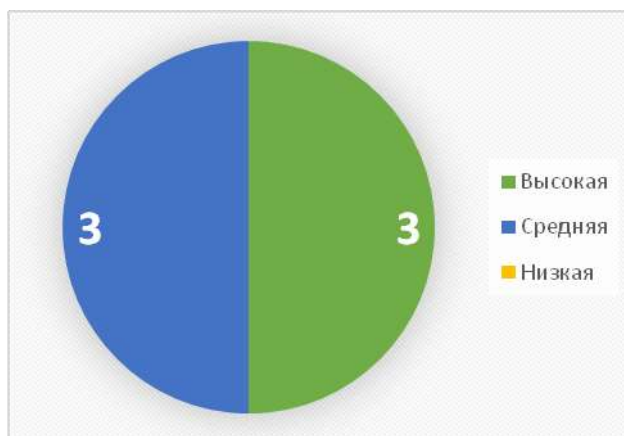


Рис 2.7. Результат оценивания Группы 1 по критерию "Повышение ИКТ-компетентности".

Ну и в последнем критерии эксперты группы из педагогического состава отметили данный метод организации самостоятельной работы весьма эффективным и увлекательным, оценив его соответственно единогласно. Шесть из шести участников поставили высокую оценку.

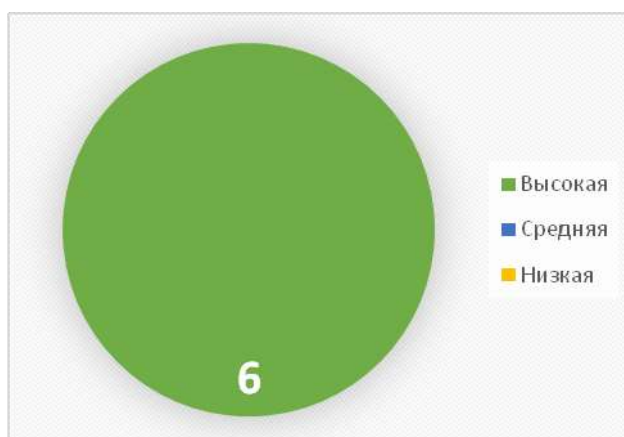


Рис 2.8. Результат оценивания Группы 1 по критерию "Эффективность самостоятельной работы".

Результаты опроса учащихся Группа 2

Шесть человек из восьми опрошенных школьников отметили, что у разработанных задания высокая мотивация к изучению предмета. Ведь данным методом изучение материала гораздо интереснее и быстрее - отметил один из участников поставившие высокую оценку, остальные двое поставили среднюю оценку, объяснив это тем, что у них и так присутствует интерес к

информатике, хоть, и сама самостоятельная работа с помощью облачных технологий весьма интересная.

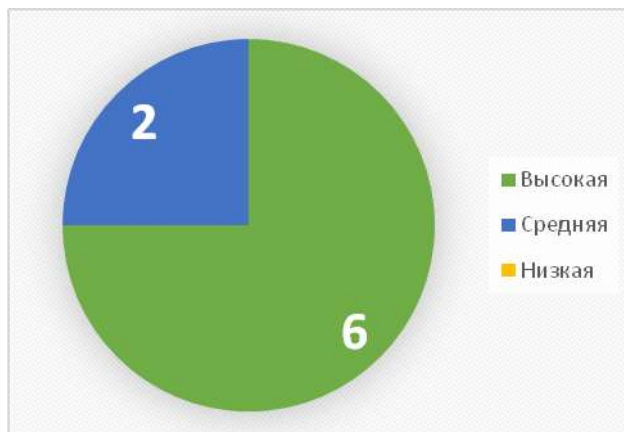


Рис 2.9. Результат оценивания Группы 2 по критерию "Повышение мотивации к обучению в изучении информатики".

Семь опрошенных экспертов считают, что работа с сервисами облачных технологий достаточно удобная и простая в связи с этим оценили этот критерий высоким уровнем. У одного из участников отсутствует дома персональный компьютер и устройства, имеющие выход в сеть Интернет таким образом навык владения ими весьма скромный, хотя в наше время - это большая редкость и только лишь по этой причине данный ученик поставил низкую оценку.

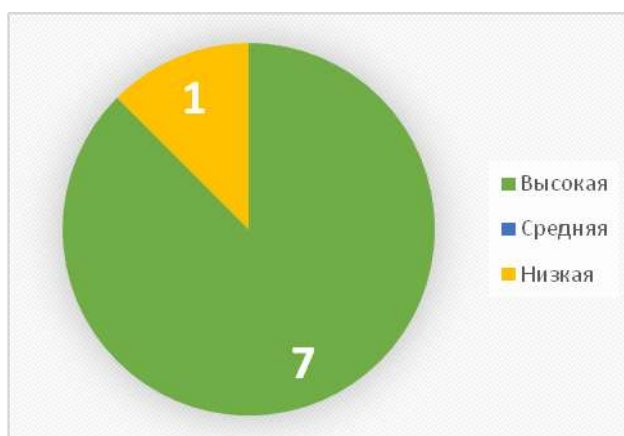


Рис 2.10. Результат оценивания Группы 2 по критерию "Простота работы с облачными технологиями".

В последующих двух критериях оценивания способа организации самостоятельной работы на уроке информатик с помощью облачного сервиса Google все участники опроса проголосовали за высокую оценку единогласно, что не может не радовать.

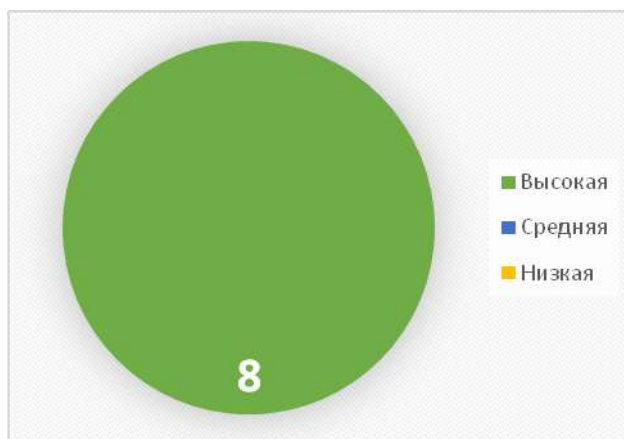


Рис 2.11. Результат оценивания Группы 2 по критерию "Эффективность самостоятельной работы".

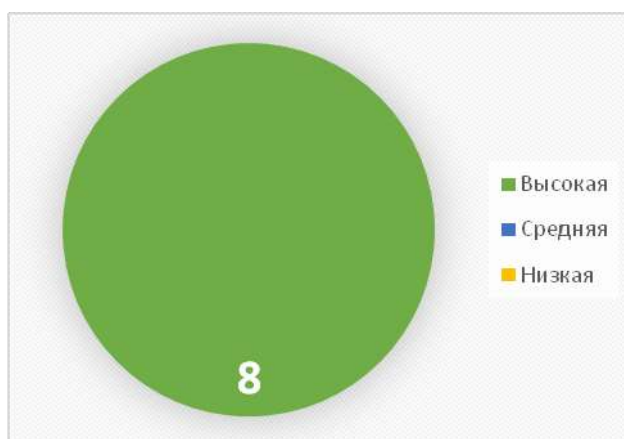


Рис 2.12. Результат оценивания Группы 2 по критерию "Повышение ИКТ-компетентности".

По результатам оценки экспертов двух различных групп, как учеников, заинтересовавшихся в выполнении самостоятельной работы с помощью облачных технологий, так и педагогов, которым рекомендуется применять данную методику в практике, можно сделать вывод, что разработанное учебное задания с привлечением облачных сервисов Google являются весьма приемлемыми для организации самостоятельной деятельности, способствуют

повышению мотивации к изучению предмета и направлены на формирование ИКТ-компетентности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сопоставив результаты работы с поставленными задачами позволяет сделать вывод что:

1. На основе анализа научно-педагогической и методической литературы было выявлено, что организация самостоятельной работы характеризуется по таким существенным признакам как дидактическая направленность, особенность (тип) познавательной деятельности учащихся, форма организации работы (фронтальная, групповая, индивидуальная), вид источника знаний.

2. Проанализированы возможности применения облачных технологий в школьном курсе информатика, которые включают совместное использование и публикацию документов различных видов; выполнение учащимися практических работ в условиях отсутствия на "время проведения занятий"; организация групповых, парных и самостоятельных работ не только на уроке, но и во внеурочное время; организация интерактивных занятий и коллективного преподавания; организация разных форм контроля.

3. Установлено, что облачные сервисы Google, как сервисы для самостоятельного обучения имеют возможность организовать как дистанционное обучения, так и работу в ходе учебного процесса в индивидуальной или коллективной форме.

4. На основе установленных возможностей сервиса были разработаны методические рекомендации по организации самостоятельной деятельности школьника, разработаны учебные задания.

5. Апробация методом экспертных оценок среди учителей и учащихся школы показала, что разработанные учебные задания являются актуальными для организации самостоятельной деятельности с помощью облачных технологий, способствуют заинтересовать современного школьника к обучению и поднять эффективность результатов самостоятельной работы.

Таким образом, следует считать, что все поставленные задачи исследования в полной мере выполнены, цель достигнута.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев И. А. О реализации пилотного проекта по использованию облачных сервисов в процессе обучения / И. А. Андреев, И. А. Гладштейн, Д. В. Чистов // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 14-й международной научно-практической конференции "Применение технологий "1С" для повышения эффективности деятельности организаций образования" 28-29 января 2014 г. - Ч. 1. - М.: 1С-Паблишинг, 2014. - стр. 26-30.
2. Гобарева Я. Л. Проблемы образовательного процесса и их решение с применением облачных технологий / Я. Л. Гобарева, А. В. Золотарюк, Е. Р. Кочанова // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 15 - й международной научно - практической конференции "Применение технологий "1С" для формирования инновационной среды образования и бизнеса" 3-4 февраля 2015 г. / Под редакцией Д. В. Чистова. - Ч. 1. - М.: ООО "1С - Паблишинг", 2015. - стр. 210-213.
3. Гобарева Я. Л. Проблемы образовательного процесса и их решение с применением облачных технологий / Я. Л. Гобарева, А. В. Золотарюк, М. Б. Медведева // Валютное регулирование. Валютный контроль. - 2015. - №5. - стр. 55-62.
4. Драгунов А. В. О некоторых подходах к быстрой разработке систем облачных приложений // Информатика и образование. - 2013. - стр. 82.
5. Дубравина И. В. Возрастная и педагогическая психология: учеб. пособие / И. В. Дубравина. - М.: Академия, 2012.
6. Ершов А. П. Социальная информатика. Основания, методы, перспективы / А. П. Ершов. Изд-е 2-е. - М.: Ком. Книга, 2016. - стр. 428.
7. Есипов Б. П. Проблема улучшения самостоятельной работы учащихся на уроке// Сов. педагогика, 2014. - стр. 610.

8. Есипов Б. П. Самостоятельная работа учащихся на уроках. - М., 2015. - стр. 312.
9. Золотарюк А. В. Облачные технологии как фактор разрешения проблем глобализации образования / А. В. Золотарюк // Инновационные технологии в финансово-экономической сфере: прошлое, настоящее, будущее: Материалы международной научной конференции / Под ред. О. В. Голосова, Д. В. Чистова. - М.: ООО "1С - Паблишинг", 2013. - стр. 68-73.
10. Зотов Ю. Б. Организация современного урока. - М., 2014. - стр. 245.
11. Зудилова Т. В., Одиноккина С. В. Опыт создания прототипа частного учебного облака // Дистанционное и виртуальное обучение. - 2013. - №6. - стр. 29.
12. Иванов Р. Н. Перспективы использования облачных баз данных в системе образования // Информатика и образование. - 2013. - №7. - стр. 80.
13. Исаев Л. Н. О видах заданий к самостоятельной работе с книгой// Сов. Педагогика, 2015. - стр. 378.
14. Косенко, И. И. Изучение социальной и отраслевых информатик в общеобразовательной школе // Информатика и образование. - 2015. - №12. - стр. 94-105.
15. Макаров С. В. За "Облачные вычисления" // Креативная экономика. - 2014. - стр. 350.
16. Макаров С. В. Социально-экономические аспекты облачных вычислений: Монография. - М.: ЦЭМИ РАН, 2013. - стр. 453.
17. Макарова, Н. В. Программа по информатике и ИКТ (системно - ориентированная концепция) / Н. В. Макарова. - СПб.: Питер, 2016. - стр. 512.
18. Мельников М. А., Пышкало А. М. Самостоятельная работа учащихся в малокомплектной школе. - М., 2015. – стр. 521.

19. Микельсон Р. М. О самостоятельной работе учащихся в процессе обучения. - М., 2014. – стр. 278.
20. Моро М. И. Самостоятельная работа учащихся на уроках арифметики в начальных классах. - М, 2013. - стр. 450.
21. Остапенко А. А. Крупноблочные опоры: составление, типология, применение // Школьные технологии. - 2015. - стр. 19.
22. Павлова И. Б. Облачные технологии. Метод проектов для школьников и их родителей // Информатика в школе. - 2013. - №10. - стр. 37.
23. "Поколения образовательных технологий: "Традиционные методики", модульно-блочные и цельноблочные технологии" // Химия в школе. - 2013. - №12. – стр. 14.
24. Поспелов, Д. А. Основы информатики и вычислительной техники: проб. учеб. для 10-11 кл. сред. шк. / Д. А. Поспелов и др. - М.: Просвещение, 2012. - стр. 398.
25. Пьяных Е. Г. Организация образовательной среды на основе "облачных" сервисов для обучения информационным технологиям бакалавров по направлению подготовки 050100. 62 "Педагогическое образование" // Открытое и дистанционное образование. - 2013. - №3. - стр. 17.
26. Трубина, М. А. Разработка экспериментальной программы учебного курса новой дисциплины "социальная информатика" // Информационная среда вуза XXI века: материалы Всероссийской научно-практической конференции, 3-8 сентября 2014. - Петрозаводск, 2014. - стр. 89-99.
27. Уваров А. Ю. Российская школа и ИКТ: облачные вычисления // Информатика - Первое сентября. Бумажная версия. - 2014. - №1. - стр. 20.
28. Уваров А. Ю. Структура ИКТ-компетентности учителей и требования к их подготовке: рекомендации ЮНЕСКО // Информатика и образование. - 2013. - №1.

29. Шамова Т. И. Формирование самостоятельной деятельности школьников. - М., 2015. - стр. 612.
30. Хоружников С. Э. Облачные сервисы на современном этапе развития ИТ-технологий // Дистанционное и виртуальное обучение. - 2013. - №11. - стр. 64.
31. Черняк Л. Интеграция - основа облака // Открытые системы. - 2014. - стр. 300.
32. Гребнев, Е. Облачные сервисы. Взгляд из России [Электронный ресурс]. / Гребнев Е. - Режим доступа: <http://mexalib.com/view/213811>.
33. Облачные вычисления [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.wikipedia.org>.
34. Газейкина А. И., Кувина А. С. Обучение информатике в школе на основе познавательного сотрудничества средствами облачных технологий // Педагогическое образование в России. - 2014. - №4. - стр. 180-184.
35. Сидорова Е. В. Используем сервисы Google: электронный кабинет преподавателя [Текст] / Е. В. Сидорова. - СПб.: БХВ-Петербург, 2013.
36. Лисичкина Е. А. Возможности облачных сервисов для организации проектной деятельности студентов [Текст] / Е. А. Лисичкина // Педагогика и современность. - 2015. - №3 (17) - стр. 25-29.